

القافلة

ذوالقعدة ١٤١٨هـ - مايو/يونيو ١٩٩٦م



الفراغنة

وحياتهم اليومية على أرض النيل

مَجَلَّةٌ ثَقَافِيَّةٌ تَصَدِّرُ شَهْرِيًّا عَنْ شَرِكَةِ أَرَامِكُو السُّعُودِيَّةِ لِمَوْظِفِيَّهَا - إِدَارَةُ الْعَلَاqَاتِ الْعَامَّةِ
سَوْنٌ مَجَلَّةٌ

ذوالقعدة ١٤١١هـ - مايو/يونيو ١٩٩١م
العدد الحادي عشر - المجلد التاسع والثلاثون



قصة حياة النجوم .



الأشعة السينية طبيعتها وأثرها على الإنسان .



القنافذ .. بين الحقيقة والأسطورة .



مركز الوثائق التاريخية بدولة البحرين .

المديرة العامة

فَيْصَلُ مُحَمَّدٍ مُحَمَّدٍ الْبَسَامُ

المدير المسنون

إِسْمَاعِيلُ الْبَرَاهِيْمِيُّ نَوَّابٌ

رئيس التحرير

عَبْدُ خَالِدٍ الْخَالِدِي

المنشور

صندوق البريد رقم ١٣٨٩

الظهران - ٣١٣١١

الملكة العربية السعودية

هاتف: ٨٧٤٠٧٠٦ - ٨٧٥٦٣٩٩

فاكس: ٨٧٣٨٤٩٠

- ١ - الفراغة وحياتهم اليومية على أرض النيل
 - ١٠ - علم الجرح والتعديل
 - ١٣ - نظمت قصيدتي عربون ودي (قصيدة)
 - ١٤ - الأشعة السينية طبيعتها وأثرها على الإنسان
 - ١٧ - العنبر .. أصله وفوائده
 - ٢٠ - لماذا سكنت الأدب العربي في المهجر الأمريكى
 - ٢٢ - أفئاق علمية وثقافية جديدة
 - ٢٤ - قصة حياة النجوم
 - ٢٨ - مركز الوثائق التاريخية بدولة البحرين
 - ٣٤ - اللهجات وحركات الأعراب
 - ٣٨ - الفواصات الصغيرة والثقيب عن النفط
 - ٤٢ - من رواد الأدب السعودي حسين سرحان
 - ٤٦ - القنافذ .. بين الحقيقة والأسطورة
- عادل أحمد صادق
عبد الجبار محمود السامرائي
جاءك صدي شمس
د. حمدي محمد أبو باشا
مصطفى يعقوب عبد رب النبي
د. محمد أبو بكر حميد
عبد الله غيث
عمر البنيان
د. منذر عياشي
علي حسن المزهون
د. محمود محمد لبيد
درويش مصطفى الشافعي

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير .
- كل ما ينشر في القافلة يُعَبَّرُ عَنْ آراءِ الكُتَّابِ أَنفُسِهِمْ وَلَا يُعَبَّرُ بِالضَّرُورَةِ عَنْ رَأْيِ الْقَافِلَةِ أَوْ عَنْ أَتَّحَاثُهَا .
- يُجَوِّزُ إِعَادَةُ نَشْرِ الْمَوْضُوعَاتِ الَّتِي تُطَهَّرُ فِي الْقَافِلَةِ دُونَ إِذْنِ مُنْشِقٍ عَلَى أَنْ تُذَكَّرَ كَمَصْدَرٍ .
- لَا تُقْبَلُ الْقَافِلَةُ إِلَّا الْمَوْضُوعَاتُ الَّتِي لَمْ يُسَبِّقْ نُشْرُهَا .



قلم: عادل أحمد صادق / هيئة التحرير
تصوير: عبدالله الدليس

الفراعنة وحياتهم اليومية على أرض النيل

وغيره من متاحف العالم . وهذه كلها تدل على الرقي الذي وصلت اليه حضارة مصر القديمة .

وتبدأ الجولة في القرية من خلال مدرج عائم ، وقد اطلق الدكتور رجب على ذلك المدرج العائم اسم ، « آلة الزمن » لأنه يعود بالزائر الى الوراء ، لاستعراض بعض ملامح الحياة في مصر القديمة . ويرافق الزوار على المدرج مرشد سياحي ليشرح لهم المشاهد التي يرون بها حتى تكتمل الصورة في أذهانهم .

أولاً: القناة الأسطورية

وتسمى ايضا مجمع آله مصر القديمة ، ومن خلال القناة يمشي السائح بالآله واحدا تلو الآخر وهم :

وقد لا يكون التعرف الى نمط الحياة اليومي ممكنا من خلال زيارة المتاحف ، ومشاهدة آثار الفراعنة ، ولكن القرية الفرعونية في القاهرة جعلت ذلك ممكنا ، حيث انها بنيت على الطراز المصري القديم على مساحة ٣٢ فداناً . ويعيش في القرية ٢٥٠ فردا يمارسون نفس الأنشطة التي مارسها الانسان المصري القديم .

وكانت فكرة القرية قد بنيت منذ نحو عشرين عاما ، عندما أتى الدكتور حسن رجب الى جزيرة يعقوب لغرض زراحي نبات البردي الذي اختفت صناعته من مصر .

وكانت فكرة القرية قد بنيت منذ نحو عشرين عاما ، عندما أتى الدكتور حسن رجب الى جزيرة يعقوب لغرض زراحي نبات البردي الذي اختفت صناعته من مصر .

الفرعونية التي ازدهرت في مصر على نهر النيل منذ اواسط الألف الثالث قبل الميلاد عمرت نحو ثلاثة آلاف وخمسمائة سنة . والعالم لم يشهد حضارة من حضارات التاريخ امتدت مثل الحضارة الفرعونية . وقد برهنت هذه الحضارة عن عراقة ورسوخ لا مثيل لهما في التاريخ . وكان الناس في مصر القديمة يعبدون الآلهة وفقا للمراسيم التقليدية المتعارفة ، ويننون لها الهياكل وينقشون على جدران هذه الهياكل رسوم الطقوس الدينية بالخط الهيروغليفي .

ولا تزال آثار الفراعنة مجسدة في اهرامات الجيزة وسقارة ، والنقوش والرسوم على جدران المعابد والكهوف ، والمومياء التي لا تزال موجودة حتى الآن في المتحف المصري



الشاحف كان يستخدم في ري الارض الزراعية من مياه النيل



اشجار الصفصاف التي تحيط بالقرية .



★ **أمون** : وهو معبود ملوك طيبة ولم يعرف من اين جاء هذا اللقب . وربما لعب السياسة دورا مهما في عبادة أمون ورفع منصبه الذي كان يتبوأه ، لأن ملوك طيبة حين طردوا الهكسوس من مصر ، اعتقد المصريون ان أمون هو الذي طردهم واطلقوا عليه لقب « ملك الآلهة » .

★ **تحتوت** : وهو اله الكتابة وشكله على هيئة انسان واقف برأس طائر ابو منجل . وهو يحمل في يده اليمنى قلمًا واليسرى قرطاسًا دلالة على الكتابة . ويعتقد انه اخزع الكتابة الهيرغليفية التي اثبتت منها القراءة ، وقد لقب بسيد الحكمة والسحر .

★ **اوزيريس** : وهو أشهر معبودات المصريين القدماء ويظهر على هيئة جسم لرجل محنط ، ملتح ، يمسك الصولجان والسوط وكان غالبا ما يلون جسده بأحد اللونين الأخضر أو الأسود .

★ **ايزيس** : هي زوجة الملك اوزيريس وتمثل في مصر القديمة الزوجة الوفية وفي مصر المعاصرة هي الأم المثالية . وكلمة ايزيس تعني العرش ، وتصور على شكل امرأة جالسة في الأحرار تحتضن أنها « حورس » .

★ **حورس** : وهو اله القضاء الخارجي ، وتمثل الشمس احدى عينيه بينما يمثل الأخرى القمر . كما يوجد للإله حورس معبد يرجع للعهد اليوناني .

★ **خنوم** : الاسم مشتق من فعل « خنم » وتعني يخلق . وكان المصريون يعتقدون أن خنوم حارس منابع النيل وخالق الآلهة .

★ **حبي** : اله النيل : وهو يمثل ظاهرة فيضان النيل ولذا صوره المصريون على شكل رجل قوي يمثل قوة الاندفاع . ويوجد في اسفل التمثال مقياس لمياه النيل .

★ **بتاح** : اله مدينة منف وكان يمثل رجلا يمسك بثلاثة صولجانات . هي « عنخ » رمز الحياة ، و « دجيد » رمز التوازن والبقاء ، و « واس » رمز القوة .

★ **أيمحوتب** : يعني الاسم « قبل في سلام » ولقب بهذا الاسم لأنه كان يعتقد بأنه يجلب الشفاء للمرضى من البشر .

★ **سوبك** « القمح » : كان المصريون يخافون القمح ، ولهذا تقربوا اليها وعبدوها تحت اسم « سوبك » .

★ **بس** : يمثل على هيئة قزم ذي ذراعين طويلتين ، وهو اله الرقص والسعادة والمرح ووظيفته حماية الانسان من الأرواح الشريرة والاطفال من الاحلام المزعجة والنساء في اثناء عملية الولادة . وهو ليس مصري الأصل وإنما جلب من جنوب افريقيا .

هذه كانت رحلة القافلة في مجمع الآلهة ، حيث تعرفت بشكل سريع وفوجز على اهم الآلهة في مصر القديمة وما كانت تعنيه لهم .

ثانياً: تربية النحل

كان النحل يربى في خلايا تصنع من الطين على شكل اسطوانات ، وعسل النحل في تلك الفترة كان يستخدم للتخلية ، كبديل للمسكر المستخدم في العصر الحديث . وهناك أسطورة في مصر القديمة تقول ان الاله « رع » بكى وان الدموع تساقطت من مقلتيه الى الارض وتحولت الى نحلة ثم قامت بجمع الرحيق من ازهار النباتات وصنعت العسل .

ثالثاً: الزراعة في مصر القديمة

كانت الحياة تعتمد على الزراعة وكان الفلاح المصري القديم قد اخترع بعض آلات الزراعة ، وكانت حكومته مصر اسبق حكومات العالم اهتماما بالري . وكان القمح يمثل اهم المحاصيل السائدة في مصر القديمة اذ كان يصنع منه الخبز وهو الغذاء الرئيس للناس . والزراعة تمر بمراحل متتابعة هي :

★ **حراث الأرض :** تتم عملية الحراث باستخدام محراث خشبي يتكون من قائطين رأسيين يمسك بهما الفلاح لضبط المحراث وتوجيهه .

وفي نفس الوقت يدوس الفلاح بأحدى قدميه على المحراث الذي تحره بقائطان لحراث التربة .

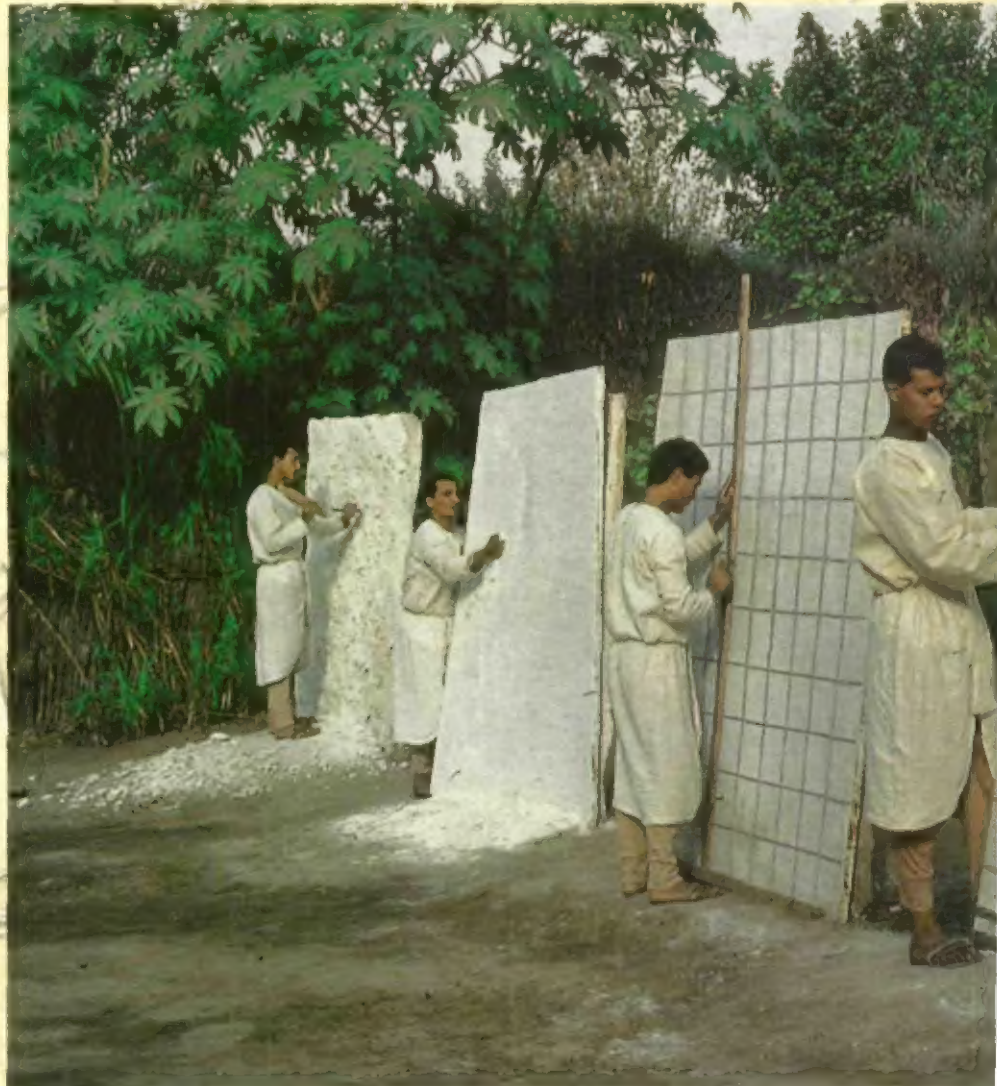
★ **تخطيط الأرض في خطوط طويلة :** وتم تلك العملية تمهيدا لبذر الحبوب باستخدام قوس مصنوعة من الخشب

★ **بذر الحبوب :** يحمل الفلاح كيسا من القماش على كتفه ، ويثر البذور بيده اليمنى ، بينما يمسك في يده اليسرى حزمة من نبات الخضر ليحفر الأغنام على اتباعه حيث تدوس على البذور بأقدامها وبالتالي تتم عملية البذر بعد ان تغوص البذور في التربة .

★ **الري :** وكانت تتم باستخدام المياطي وهو اشبه ما يكون بالعتلة في الحدى نهائيا اناء وفي الأخرى ثقل ، ويقوم الفلاح برفع الثقل فينغمز الاناء بالماء ، ثم ينزله فيرتفع الاناء ويعداها يصب الماء في قناة الري ، وهذا الشادوف ما يزال يستخدم الى اليوم في بعض مناطق الريف .

★ **حصاد القمح :** يقوم الفلاح المصري القديم بقطع سنابل القمح بواسطة المنجل ذي اليد القصيرة فاركا السيقان حين قطعها فيما بعد .

★ **الدراس :** وهي عملية تتم على ارض صلبة مستوية ، توضع فيها كمية من سنابل القمح ويقوم احد الفلاحين بقيادة بقرة ، تدوس على



الفن كان من النشاطات الرئيسة في مصر الفرعونية ، ولا تزال آثاره موجودة على جدران المعابد والكهوف .

ومسك بيده الأخرى طرف الشبكة ، بينما
يمسك الصياد الآخر الشبكة بسديده ، ثم يرفعان
الشبكة وبها السمك .

التخزين تم على الكتائب الذي يستعمل كميات
كبيرة من القشبة كل عام .

رابعاً: صناعة المراكب وصيد الأسماك

كانت مراكب الصيد ومراكب النقل
تصنع من ميثاق نبات البردي الرقيقة ، إذ
تربط حرم السيقان الجافة مع بعضها البعض .
والمصري القديم كان يعتقد أن البردي نبات
مقدس وإن القماش لا تتأكله في النيل ، لأن
إيريس قد حملت عليه جنائن إيزوريس حسب
الأسطورة التي أثرت كثيراً في تاريخ مصر
القديمة .

كما كانت تصنع مراكب خشبية أيضاً ،
وهذه المراكب الملكية والمراكب الكبيرة
الحجم ، وغالباً ما كان يستخدم خشب الأرز
الذي كان يجلب من فينيقيا . ونتيجة لعدم
معرفة المسامير فقد كانت ألواح الخشب توضع
إلى بعضها البعض بواسطة الخيال التي تمر في
فتحات يتم ثقها داخل الألواح .

أما صيد الأسماك فكان يتم باستخدام
قاربتين ، يجلس على كل منهما صياد ، ويمسك
أحدهما بأحدى يديه عصا يضرب بها في الماء ،

المحصول فتفصل الحبة الداخلية عن القشرة
الخارجية .

★ القلدية : وهي عملية فصل الحبوب عن
القش أو القبن . ويقوم الفلاح بتمر المحصول إلى
أعلى فيتناثر القش في الهواء ، وتسقط الحبوب
على الأرض لثقلها .

★ التخزين : يجمع الفلاحون الحبوب النظيفة
في مكابيل خاصة ، ويحملونها إلى صوامع
التخزين . وقبل دخول الحبوب إلى صوامع

خامساً: الحرف والصناعات

★ الطوب : كان طمي النيل المادة الأساسية
لصناعة الطوب في تلك العصور وكان يخلط
بالقش لأكسابه الصلابة لكي لا يتكسر خلال
البناء . وكان العامل يصب الماء في حوض
يقف فيه عامل آخر يعجن الطين بقدميه ،
ليخلطه بالقش . ثم يحمل الطين إلى الصانع
الذي يضعه في قالب من الخشب ، ثم يترك في
الشمس لكي يجف .

★ البناء : كانت المباني المنزلة من الطوب
التي كان يلبصق مع بعضه البعض بالطين .
وكان المصري القديم يقوم ببناء الجدران أولاً
ثم يرفع في تركيب السقف مستخدماً أفلاق
النخيل ، ثم يغطي السقف كله بالطين ليحمي
المنزل من المطر والرياح والحرارة .

★ الأواني الفخارية : كانت تصنع من طمي
النيل بالإضافة لبقايا الأواني الفخارية
للتكرسة . وكانت الأشكال البسيطة تصنع



هكذا كانت تتم عملية الحرث في مصر القديمة ، باستخدام محراث خشبي تجره بقرتان .

★ الرسم والنحت على الجدران الحجرية :

وقد استخدم لتسجيل التاريخ ، وكان يبدأ بإزالة الأجزاء البارزة من سطح الجدار . ثم تأتي المرحلة الثانية وهي تنعيم الجدار باستخدام حجر صلب لصقل الجدار لكي يكون صالحا للرسم . ويقوم الفنان بعد ذلك بعمل خطوط متوازية ومربعات على الجدار لرسم اللوحة . ثم تبدأ عملية نحت اللوحة ويظهر الرسم الغائر ، وشهدت « القافلة » لوحة تمثل « حاني » اله النيل وهو يقوم بتوحيد مصر شمالا وجنوبا وهي علامة توحيد الأرضين .

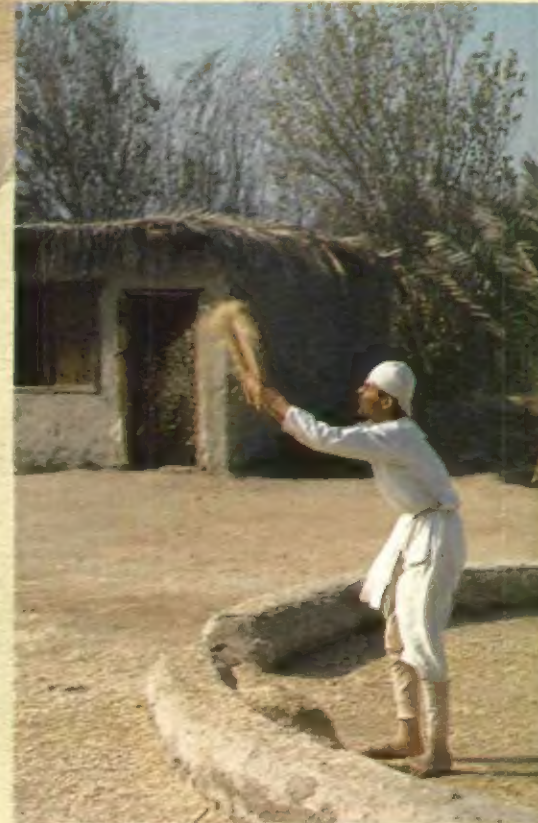
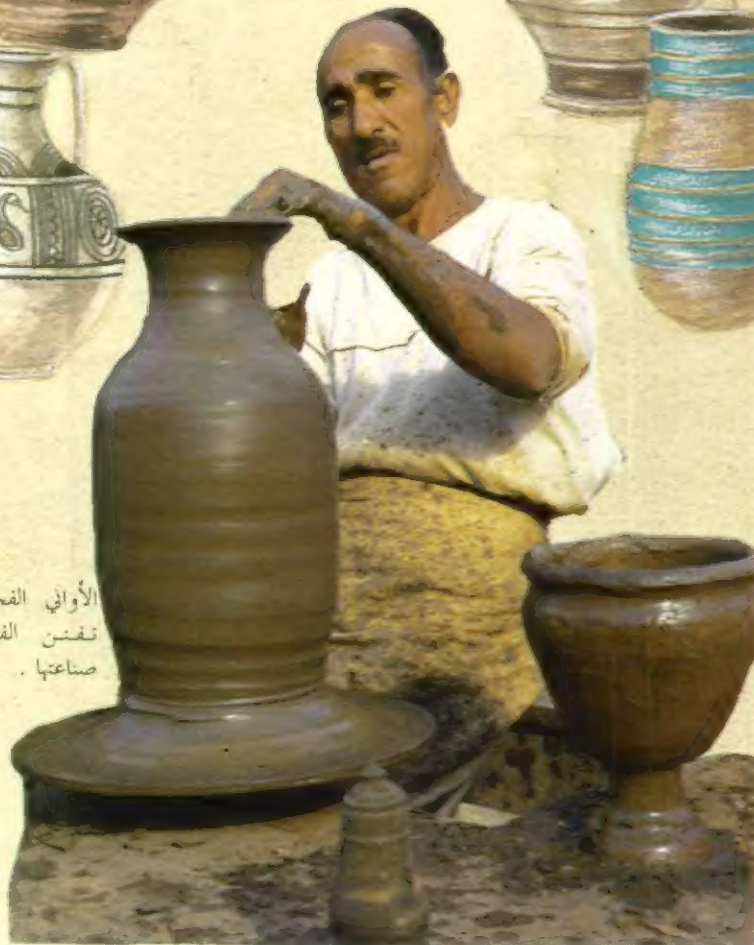


الدكتور حسن رجب يتحدث للمحرر عن تاريخ انشاء القرية .

باليد ، اما الأشكال المعقدة فكانت تصنع على عجلة . وشهدت القافلة خلال الجولة الصانع يُدوّر عجلة بقدميه ، بينما يتحكم في مادة الطمي بيديه . وكلما ازدادت براعة الفنان وسرعته زادت قدرته على التحكم في المادة المصنوعة . وبعدها تترك في الشمس لكي تجف ثم تحرق في فرن خاص بذلك .



الأواني الفخارية التي
تفنن الفراعنة في
صناعتها .



عملية تدرية القمح .



* **النجارة** : عرف قدماء المصريين مجموعة من ادوات النجارة مثل المنشار والمطرفة والازميل والياطة ، واجيرا الثقب الذي استخدم لعمل فتحات في كتل الخشب . وهذه الادوات كلها تستعمل في النجارة .

* **صناعة الأسلحة** : اهتم ملوك مصر بتجهيز جيوشهم وجعلها على اتم الاستعداد لصد أي عدوان . وفي مصنع الأسلحة الفرعوني كان يتم صنع عدد من الأسلحة منها الأقواس والسهم كاسلحة بعيدة المدى ، والرمح للاشتباك القريب ، والعصي والسيوف والفؤوس للاقتتال .

* **صناعة العطور** : كانت تبدأ بقطف الأزهار وجمع الأعشاب مثل الورد البلدي أو القرنفل أو الفل أو الياسمين أو الريحان ، وكلها كانت تزرع في عصور مصر القديمة ، ثم توضع في كيس من القماش السميك وفي كل من طرفيه فتحة ويدخل في كل منهما عصا ويلف الكيس في اتجاهين متعاكسين لعصر الأزهار ، وتجمع خلاصتها في اناء حجري يوجد اسفل الكيس .

* **غزل ونسج الكتان** : الكتان هو احد اشهر الأقمشة في مصر القديمة ووصلت صناعته الى درجة عالية جدا من الانقاف .

ويزرع في مصر حوالي منتصف نوفمبر اي بعد موسم الفيضان ، ويبلغ درجة النضوج الكامل في شهر مايو ، اذ تنزع سيقانه بجذورها من الأرض ثم تربط في حزم لتجري عليها أولى العمليات وهي التمشيط للتخلص من البذور والقشور العالقة بها ، وتغمس السيقان في الماء لمدة يومين لكي تتعطن (تحلل المادة التي تربط الألياف المكونة لسيقان الكتان) . ثم تخرج من الماء وتضرب بمطرقة خشبية على الجذع ثم تمرر فوق مشط خشبي آخر ، اكثر تقارباً من المشط الاول . والألياف الناتجة كانت تمرر على مغزل يدوي ثم ينتج الخيط . بعدها كان الخيط يمرر على النول الاقي فينتج النسيج الذي يستخدم في شتى الأغراض .

* **صناعة ورق البردي** : وهو من اهم الصناعات في مصر . وصناعته تبدأ بفصل الجزء السفلي من ساق نبات البردي ، وتقطع القشرة الخارجية لهذا الجزء والنخاع الأبيض الداخلي الى شرائح طولية رقيقة ، وتوضع هذه الشرائح في أحواض ماء لمدة ستة أيام ، ثم تخرج من الماء وتوضع على قطع قماش بشكل رأسي ثم توضع شرائح أخرى فوقها بشكل



تستعمل سيقان نبات البردي في بناء المراكب التي استخدمها الفراعنة .



هكذا كانت تبنى المنازل من الطوب .



المعبد الفرعوني وفيه كانت تمارس الطقوس الدينية .

أقضي وتطرق بمطرقة خشبية طرقاً تخفيها لكمي تتداخل الياف طبقتي الشرائح المكونة للورقة التي تغطي بعد ذلك بقطعة أخرى من القماش ، ثم توضع في المكبس ، المكون من حجرين . وتترك هكذا ستة أيام وعندما يرفع المكبس ، نجد قطعة الورق جاهزة للرسم أو للكتابة ، دون استخدام أي مادة لاصقة .

★ صناعة عصير العنب : يتم تجميع عناقيد العنب ثم توضع في حوض من الجرانيت ، حتى لا يتسرب منه العصير . وفي هذا الحوض كان يقف أحد العمال ويقوم بعصر العنب بقدميه ، ممسكاً بيديه حبالاً تتدلى من عارضات خشبية حتى يحافظ على توازنه . وينساب سائل العصير في وعاء خارج الحوض من خلال فتحة في أسفله .

هكذا يتم استكمال الجبوة في المدرج العام (أله الزمن) ويبقى متابعة الزبالة على الأقدام ، للتعرف إلى بعض خصوصيات حياة قدماء المصريين .

سادساً: المعبد المصري

احتفظ معبد الفراعنة بشكله الأصلي لفترات زمنية غير قصيرة بعد انقراض حضارتهم . ويضم المعبد المصري عدة عناصر هي :

★ طريق الكباش : ويمتد هذا الطريق من المرسى النيلي إلى بوابة المعبد ، وعلى جانبي

الطريق محسات على هيئة أبو الهول ولكن برؤوس كباش .

★ صرح المعبد : يتكون الصرح من برجين يشبهان أبراج القلاع الحربية ، وعليهما كان الملك يسجل الوقائع التاريخية المهمة في عصره ، كما توجد على البرجين مجموعة من الأعلام . ولوقوف البوابة قرص الشمس المحتجة ويدخلها ساعتان ، ويعمل القرص على حماية المعبد من الروح الشريرة ويمنع البخلاء من دخول المعبد .

★ الكاهن الأعظم والحرس : الملك هو الكاهن الأعظم في مصر القديمة وهو يمارس فيها بالوثائق المقدسة على وري البردي ، ويعد أرسيف المعبد .

★ الساعة المائية : وهي أول ساعة من نوعها في العالم واستخدمت لأول مرة في عهد الملك «ممنوت» الثالث ، والسد «مخناتون» ، والساعة عبارة عن شكل مخروطي داخله مجموعة خطوط رأسية . وتحمل إحدى عشرة علامة وبين كل علامتين مسافة ، وهذه المسافة تساوي ساعة من الزمن مع الصياح على الأتاء بالماء الذي يتسرب بشكل منتظم من فتحة صغيرة موجودة بالقرب من القاع .

★ التقويم المصري القديم : وهو خريطة فلكية تمثل بروج السماء ، والنسخة الأصلية في متحف اللوفر في باريس . وتبدو الآلهة نوت وهي آله السماء تحمل الأشكال الأربعة السماء في الدائرة الداخلية تظهر ٣٦ رمزاً تمثل السنة في مصر القديمة . وكل رمز يساوي عشرة أيام وتحسب على أساس ضرب الرموز

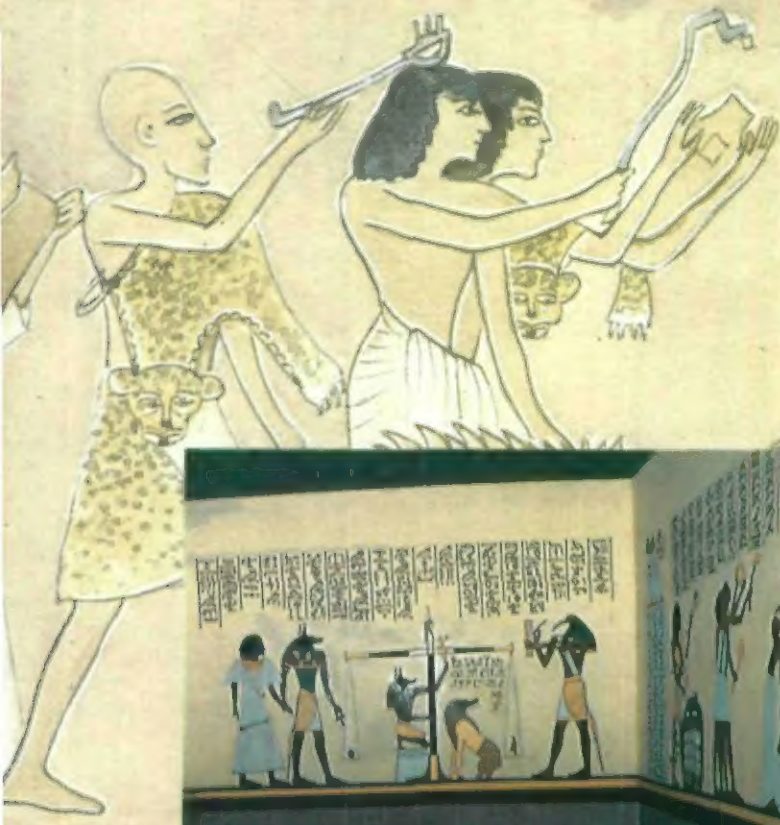
الطريق محسات على هيئة أبو الهول ولكن برؤوس كباش .

★ صرح المعبد : يتكون الصرح من برجين يشبهان أبراج القلاع الحربية ، وعليهما كان الملك يسجل الوقائع التاريخية المهمة في عصره ، كما توجد على البرجين مجموعة من الأعلام . ولوقوف البوابة قرص الشمس المحتجة ويدخلها ساعتان ، ويعمل القرص على حماية المعبد من الروح الشريرة ويمنع البخلاء من دخول المعبد .

★ الكاهن الأعظم والحرس : الملك هو الكاهن الأعظم في مصر القديمة وهو يمارس فيها بالوثائق المقدسة على وري البردي ، ويعد أرسيف المعبد .



مراحل صناعة ورق البردي



التحنيط سر من أسرار الحضارة الفرعونية .



في الأيام فينتج ٣٦ يوما . وبما ان كانت ٣٦٥ يوما ، فان الايام الخمسة هي اعياد للآله ، وكانت تسقط من التقويم . وهذا هو المبدأ الذي لا يدخله الا المصريون الكاهن الاعظم لجميع معابد مصر . ويوجد قارب يوضع على منبسط من الاله . ويبلغ ارتفاعه قدما تقريبا مصنوع من الذهب الخالص او من الخشب المغلى برفائق الذهب ومرصع بالأحجار الكريمة . والمركب الخشبي له أربع أقدام . وفي الأعياد كان يحمل الى النيل .

★ **التحنيط** : كان المصريون القدماء يعتقدون بالحياة بعد الموت وان الانسان يعيش حياة أبدية لا موت فيها . وحسب تلك العقيدة ان الروح يجب ان تعود للجسد وهو سليم . ويتم المحافظة على سلامة الجسد عن طريق التحنيط ، ويتم التحنيط بغسل جسد الميت ببياء النيل المقدسة - كما يعتقدون . وتفتح في الجسد فتحة مقدارها ٣٠ سنتيمترا في الجانب الأيسر . ومنها تستخرج احشاؤه من معدة وكبد وطحال ورئتين . توضع هذه الاحشاء في أربعة أواني وتغطى بأغطية على أشكال رؤوس أبناء الآلهة حورس . وهم (امستي) ، وله رأس آدمي وهو حارس الكبد ، (حابي) وله رأس قرد وهو حارس الرئتين ، (دواموت اف) وله رأس ابن أوى وهو حارس المعدة ، (وقبحستوف) وله رأس صقر وهو حارس الأمعاء . وكان يتم استئصال جميع الاحشاء ، ما عدا القلب لانه هو الذي يحيي الانسان بأفكاره . ويشعب الجسد بالملح ويغمس في ملح النطرون لمدة سبعين يوما ، يغسل بعدها ، ثم يلف في لفائف القماش .

★ **المحكمة** : يرأس المحكمة اوزيريس وايزيس والابن حورس و ٤٢ من الآلهة القضاة . وكان ينصب ميزان ، على احدى كفتي الميزان يوضع قلب الميت الذي هو ضميره ، وعلى الكفة الأخرى توضع ريشة العدالة . واعتقد المصريون ان قلب الانسان اذا كان أثقل من ريشة العدالة فهذا انسان مخطيء لا يستحق الأبدية . اما اذا كان القلب أخف وزنا من الريشة فان الانسان صالح يستحق الخلود .

★ **مساكن الكهنة** : يعيش فيها الكهنة ويمارسون حياتهم بشكل طبيعي ، وعندما

كانوا يريدون ممارسة الصلاة ، كانوا يتطهرون في البحيرة المقدسة . وكان المصريون يعتقدون ان الشمس انبثقت من المياه الأزلية عند بدء الخليقة ، لذلك كان لكل معبد بحيرته المقدسة .

★ **معركة قادش** : لا أحد يعرف من المؤرخين ما حدث في تلك المعركة حتى الآن . ولكن المعروف ان معركة قادش ، معركة كبيرة في تاريخ مصر الفرعونية بل هي احدى أشهر معركتين في التاريخ . وقد وقعت المعركة في العام الخامس من حكم رمسيس الثاني ، مع القبائل الآسيوية التي كانت تعيش في شمال سوريا . وقد خرج اليهم رمسيس الثاني بنفسه على رأس جيشه ، ويصور المنظر الفرعون في عربته الحربية ممسكا بقوسه وينقض



التقويم المصري القديم

يغطي طبقة من الطين وعلى الجدران
فتحات تسمح بهجدد الهواء ودخول الشمس .

ثامناً: الأسطول الفرعوني

وفي نهاية الجولة التي قامت بها القافلة ،
وصلنا الى الاستوديو ، ومن يرغب في التصوير
من الزوار يرتدي الأزياء الفرعونية الجميلة
الخاصة بالمزور والمكاتب ، مع خلفية من
المشاهد الفرعونية المناسبة كالأهرام والمعابد
القديمة .

الجدير بالذكر ان القرية الفرعونية
تحتوي كذلك على مطاعم وأسواق وحدائق
وبعض الرياضات المائية . وتم الجولات
السياحية بمرافقة مرشدين يتحدثون اللغات
الانجليزية والفرنسية والالمانية والايطالية .

صناعة بعض أنواع الأسلحة



على قوات الجيش بمفرده . ولكن المعركة
جسست بمعاهدة سلام ، وهي أول معاهدة
سلام مكتوبة في التاريخ الانساني .

سابعاً: منزل النبيل

بعد الدخول من الباب الخارجي نشاهد
الحديقة الأمامية للمنزل وبها بركة ماء ، وعلى
سطح الماء وريقات ازهار اللوتس ، ووزعت
في الحديقة أشجار مصر الفرعونية مثل الكروم
والرمال والزيتون والحناء والبلح والصفصاف
والتيار .

وعند باب المنزل يشاهد النبيل جالسيا
امام الباب الداخلي وكتابه وهو وكيل أعماله
الى جانب . كما يوجد الى اليسار كرسي يعرف
بالخفة خاص بسيدة المنزل لانتقالها ، وكانت
تجلس عليه وتحمل على اكتاف اربعة من الخدم
الأشداء .

والمنزل عبارة عن صالة ومجموعة
حجرات تفرع عنها ، واهم حجرتين في
المنزل ، هما حجرة السيدة النبيلة وفيها كل
أدوات الزينة ، وفتاتان تقومان بعزف الموسيقى
للترفيه عنها خلال وجودها داخل المنزل . ثم
حجرة السيد النبيل بكل مستلزماته الخاصة مثل
الكتب والأسلحة .

في وسط الصالة ، حجرة تسمى حجرة
المعيشة وهي تستخدم لاستقبال الضيوف او
لتناول الطعام . كما توجد دورة المياه ، وكان
المصريون القدماء اول من استخدم دورات
المياه داخل المنازل وكان ذلك يدل على تقدم
هندسة الصرف الصحي .

وتوجد ايضا غرفة خاصة بالخدم وفيها
مطبخ ، بدون سقف ، وفيه فرن مخروطي
الشكل ، وفي غرفة المطبخ الحظيرة التي تاوي
اليها الأغنام ودواب الحمل التي تستخدم عادة
لأعمال المنزل .

ثامناً: السوق الفرعونية

بعد مغادرة « القافلة » لبيت النبيل ،
كان الشارع المقابل يضم سوقا مصرياً قديماً ،
تباع فيه الملابس والأواني الفخارية والبقول
والبصل والثوم والأسلحة والسلال . وقد شاع
نظام المقايضة ، أي تبادل السلع ، التي لها
نفس القيمة تقريباً لأن النقود لم تكن معروفة .



كان السمك غذاء رئيساً ، ويتم اصطياده بالشباك .

تاسعاً: منزل الفلاح

انها قرية فريدة بالفعل ، حيث ان
الدكتور حسن رجب جعل من الممكن نقل
الزوار من خلال « آلة الزمن » قروناً الى
الوراء . والدكتور حسن رجب ألف أكثر من
ثلاثين بحثاً وكتاباً علمياً ، وهو حاصل على
عدة أوسمة وجوائز تقديرية ، وقد نال
الدكتوراه من جامعة جرنوبل بتقدير امتياز
وعهنة هيئة المتحججين بجماعة عام ١٩٧٩ م .
وقد تكلفت القرية منذ انشائها حتى
الآن حوالي عشرة ملايين دولار ، وقد
افتتحت في عام ١٩٨٥ م . والحقيقة انها
مشروع رائد من الناحية الثقافية والتاريخية ، اذ
انه يبرز النشاطات اليومية التي كان يمارسها
شعباً بنى أقدم وأعرق حضارات البشرية
قاطبة .

كان الفلاحون يمثلون عامة الشعب في
ذلك الوقت ، ويبدو المنزل بشكله البسيط .
فالمنزل مبني من الطوب ، بالطريقة التقليدية ،
وباستخدام أفلاق النخيل وجريدها لبناء
السطح ، الذي توجد له سلام تؤدي اليه ،
حيث يستخدم للنوم في الهواء الطلق ، في ليالي
القيظ ، الشديدة الحرارة . ويوجد للمنزل
فناء ، تجلس فيه زوجة الفلاح حين تطحن
الحبوب لتصنع الخبز .

والمنزل مكون من غرفة واحدة ينام فيها
جميع افراد الأسرة ، مبنية من اللبن ويغطي
سقفها بسيقان النخيل المخروقة ، حتى لا
تصاب بالتسوس . ويغطي بسعف النخيل
الجاف او سيقان البردي الجافة ، وفي النهاية

علم الجرح والتعديل

بقلم: الأستاذ عبد الجبار محمود السامرائي بغداد

هو ما أثر عن سي محمد ﷺ من قول و فعل
و تقرير و صفة حقة و حقة و خبره و خبره
و من بعده

وقد علم شخصه و شعور و من تآلم من علماء حفظ
أحدث سي . ﷺ . و قد علم حاله بعد حين من أمر
نوع في دين . فتأصيل حقه سي . ﷺ . و ملاح شخصته .
و تملكه و خبره . و قد علمه كثير في حقه مستعين بحقه لأهم
مأمورين . لاقتداء به في حقه خاصة و عامة .
و أحدث بعد مصدر شدي بتشريع الاسلامي بعد القرآن
تكريم فهو بين القرآن ويفصل الأحكام الخمسة التي وردت فيه ،
و بعد المطلق ، و يخصص العام ، و يقرر احكاما لم ينص عليها
شريعنا العربية . و لا يمكن ان يكون تصور لاسلام و فهمه بدون
حديث

وهذه الأهمية بعد الحديث . عني مستمع حقه
و فهمه في حقه سي . ﷺ . و بعد وفاته . و سمع هذا لأهم
حديث في الأحكام سنة و مستمعين يوم الدين
وقد تعرض الحديث النبوي الشريف الى محاولات قوية
مما عتب فيه و دس عليه ، من قبل اعداء الاسلام ، فظهرت
حركته موضع في حديث شدي هددت هذا الاصل الكبير من

أصبح الإسلام بالتحريف ، ولكن العلماء بذلوا جهودا جبارة في تمحيص الحديث وبقده ، وتمييز الصحيح من الموضوع ، وقد نجحوا في مهمتهم هذه إلى حد كبير^(١) . وما (علم الجرح والتعديل) إلا أحد علوم السنة النبوية المشرفة ، الذي بين مرتبة الرواة وحدد الضعيف أو الوثق وفق مصطلحات ومفاهيم مخصوصة ، تعارف عليها العلماء ، فيها من دقة الصياغة وتحديد الدلالة مما له أهمية بالغة في نقد اسناد الحديث الشريف .

مهمم شرح الجرح والتعديل

جرح : هو صهور وصف في روي يتم عدته . أو جل حفصه وصفه . مما يترتب عنه سقوط رويته أو ضعفها وردها .

والتعديل : هو وصف الراوي بصفات تركية ، فتظهر عدته ، وبفسل حرد .

فعلم الجرح والتعديل هو العلم الذي يبحث في أحوال الرواة من حيث قبول رواياتهم أو ردها . وهو من أهم علوم الحديث ، إذ به يميز الصحيح من السقيم^(٢) .

أهمية علم الجرح والتعديل

تعود نشأة علم الجرح والتعديل إلى وقت مبكر من تاريخ السنة النبوية الشريفة ، إلى عهد النبي ﷺ ، إذ ثبت الكلام عنه في التعديل والتجريح . وما جاء عنه في التعديل أنه قال : (إن عبدالله رجل صالح) يعني عبدالله بن عمر بن الخطاب (رضي الله عنهما) . وفي التجريح أنه قال في رجل : (بئس أخو العشيرة) . أو قال : (ابن العشيرة)^(٣) وأنه قال (حتى متى ترعون عن ذكر الفاجر هتكوه تكفوه بخذره الناس)^(٤) .

كما ثبت الكلام فيه عن جماعة من أعيان الصحابة رضي الله عنهم كأبي بكر وعمر وعثمان وعلي وزيد بن ثابت وعبدالله بن عباس وغيرهم ممن جرحوا وعدلوا وبحثوا عن صحيح روايات وسقيمها^(٥) . ثم سلك مسلكهم وهدى بهم في ذلك كبار التابعين رضي الله عنهم ، كسعيد بن المسيب ، والقاسم بن محمد ، وسالم بن عبدالله بن عمر ، وعلي بن الحسين ابن علي بن أبي طالب ، وأبي سمي بن عبدالرحمن بن عوف ، وعبدالله بن عبدالله بن عتبة ، وخارجة بن زيد بن ثابت ، وعروة بن الزبير بن العوام وغيرهم ممن فتشوا عن الروايات وبحثوا في أحوال الرواة ، ثم تبعهم في ذلك وسار على هديهم فيه من جاء بعدهم من التابعين ، كمحمد بن مسلم بن شهاب الزهري ونحى بن سعيد الأنصاري ، وهشام بن عروة بن الزبير ، وسعد

- (١) د . أحمد مصطفى حارث في تاريخ السنة ص ١٧
- (٢) يوم حديث سريث ص ١٠٨ ، دكتور حفصه النوري
- (٣) أنظر : ابن حبان : المجروحين ١ / ١٢ ، والسيوطي : تدريب الراوي ٢ / ٢٩٩ .
- (٤) تدريب الراوي للسيوطي ٢ / ٢٩٩ .
- (٥) معرفة علوم الحديث للحاكم ص ٥٢ ، والمجروحين ٢٦-٢٨ .

بن ابراهيم وغيرهم ممن خدموا في نصب وأوسعوا في الحفظ وأكثروا من تتبع الطرق والبحث عن الرجال ، ثم أخذ عن هؤلاء وسلك طريقهم في حفظ سبل ونسب عن رجال والتدريج في الضعفاء جماعة من علماء تابعي تابعين . كسفيان الثوري ومالك بن أنس ، وشعبة بن الحجاج ، وعبدالرحمن بن عمرو ، وأبي راعي ، وحماد بن سلمة ، وميت بن سعد ، وحماد بن زيد ، وسفيان بن عيينة وغيرهم . وهكذا استمرت هذه السلسلة حينا بعد حيل .

وأخذوا الإشارة إلى الكلام في الجرح والتعديل كان قبلا محدود في عهد سي رضي . وكسب في عهد كبار أصحابه رضي الله عنهم . وذلك فله الضعفاء واستكوث في أمانتهم من الرواة في هذين العهدين الكريمين . وبعد هذين العهدين أخذ الكلام فيه .. يزداد شيئا فشيئا ويوما بعد يوم حتى اتسع في أواخر عهد صفار التابعين وأوائل عهد كبار اتباع التابعين ، حيث كثر في هذا الوقت الضعفاء والموضوعون ، وشاع فيه الابتداع والاحتراف . فتصدى لذلك العلماء ، إذ تسابقوا في التفتيش عن الروايات ليميزوا صحيحها من سقيمها . وفي البحث عن أحوال الرواة ليبينوا المقبول منهم من المتروك ، والقوي من الضعيف ، وجابوا لذلك الأقطار وجالوا الأمصار واستعدبوا في سبيله غناء السفر وآلام الاغتراب وكان من أكثرهم رحلة ، وأوسعهم تفتيشا وبحثا ، وأشدهم نقدا للرواة وتخرجا في قبول المرويات ، الإمام : شعبة بن الحجاج المتوفى سنة ١٦٠ هـ . ونظرا لكثرة بحثه وشدة تحريه ونقده ظن البعض أنه أول من تكلم في الجرح والتعديل ، فقال : إن أول من تكلم في الرجال شعبة بن الحجاج ، ثم تبعه يحيى بن سعيد القطان ، ثم أحمد بن حنبل ، ويحيى بن معين^(٦) . هذا وقد دون جماعة من علماء هذا الفن ما توصلوا اليه من نتائج في هذا المجال ، فظهرت عدة مؤلفات لعدد من الأعلام في هذا العلم ، كأحمد ابن حنبل ، ويحيى بن معين ، وعلي بن المديني ، وابن خزيمة ، وأبي زرعة الرازي ، وأبي حاتم الرازي ، والبخاري ، ومسلم ، وأبي داود ، والنسائي ، وغيرهم ، ولم يكد ينتهي القرن الثالث الهجري حتى كان علم الجرح والتعديل علما قائما بذاته له معلمه ورجاله وكتبه ، وله دوره في خدمة السنة النبوية الشريفة ، وخدمة العلوم الإسلامية بوجه عام^(٧) .

أقسام الجرح والتعديل

اختلف محدثون في فصول الجرح والتعديل من غير ذكر نسب على أقوال منها :

- * لابد من ذكر السبب في الجرح والتعديل . ورجحه الشوكاني بحجة أن الجراح والمعدل قد يظنان ما ليس بجراح جارحا ، وقد يظنان ما لا يستقل باثبات العدالة تعديلا . فقد يكون ما أبهم
- (٦) أنظر : ابن الصلاح : علوم الحديث ص ٣٥٠ ، وابن حجر : تهذيب التهذيب ٤ : ٣٤٥ .
- (٧) علم الجرح والتعديل لدكتور حارث الضاري ص ٧٧ .

وهي التكليف والاسلام والعدالة والضبط . ولابد من أن يكون مع تلك الشروط السابقة عارفا بأسباب الجرح والعدالة ، وغير متعصب ضد أحد من الرواة . ومن لم يتم له هذا فلا يقبل منه القول في الرواة^(٢) .

ألفاظ الجرح والتعديل

اعتنى العلماء كثيرا بضبط حال رواة الحديث ، ونتيجة تلك العناية كانوا يقولون في التعديل : أوثق الناس ، وأضبط الناس ، ولا يسأل عنه ، ثقة ثقة ، وثقة مأمون ، وثقة حافظ ، وثبت ، ومتقن ، وحجة ، وإمام ، ومأمون ، ولا بأس به ، وشيخ ، وصدوق ، وإن شاء الله .. وسواها . وكانوا يقولون في التجريح : أكذب الناس ، وركن الكذب ، وكذاب ، ووضاع ، وهالك ، ومتروك ، وليس بثقة ، ورد حديثه ، وضعيف جدا ، وليس بشيء ، وفيه مقال . وفي المصنفات القديمة ، لم تكن تلك الألفاظ التي تدل على جرح أو تعديل الرواة موضع اتفاق بين أصحابهم ، لذلك يجب معرفة مدلولها عند كل منهم ، فمثلا يحيى بن معين إذا قال : (ليس به بأس) فهو ثقة ، وعند غيره تطلق على من هو أدنى من ثقة ، ولكن فيما بعد أصبحت تلك الألفاظ ذات مدلول معين دقيق ، جعلها ابن أبي حاتم على شكل مراتب ، ذكرها في كتابه الجرح والتعديل^(٣) .

الخلاصة

وجملة القول ، أن أهمية علم الجرح والتعديل تكمن في أهمية السنة النبوية . وبهذا العلم استطاع المحدثون أن يصونوا السنة عما شابها من روايات الضعفاء والمتروكين ، ويحفظوها مما أضيف إليها من إفك المبطلين وإفراء المفترين ، ويسلموها إلى من بعدهم صافية من كل شائبة وخالصة من كل عيب ، معروفاً صحيحها من سقيمها ، وقويها من ضعيفها ، ولهذا نوه العلماء بأهمية هذا العلم وأشادوا بفضله وفضيلة التحلي به ، فقال علي ابن المديني : التفقه في معاني الحديث نصف العلم ومعرفة الرجال نصف العلم^(٤) .

وقال ابن حبان : فإن أحسن ما يدخر المؤمن الخير في العقبى وأفضل ما يكتسب به الذخر في الدنيا حفظ ما يعرف به الصحيح من الآثار ويميز بينه وبين الموضوع من الأخبار إذ لا يتبهاً معرفة السقيم من الصحيح ولا استخراج الدليل من الصريح إلا بمعرفة ضعفاء المحدثين والثقات وكيفية ما كانوا عليه في الحالات .

وخلاصة القول ، أن علم الجرح والتعديل ، هو علم يبحث فيه عن جرح الرواة لأحاديث المصطفى ﷺ وتعديلهم لألفاظ مخصوصة ، ليعرف من تقبل روايته ومن لا تقبل ، وقد أجاز العلماء الكلام في الجرح والتعديل صيانة للشرعية وحفظاً لها من التغيير والتبديل □

الجرح من الجرح هو مجرد كونه على غير مذهبه ، وعلى خلاف ما يعتقدوه وإن كان حقاً . وقد يكون ما أبهمه من التعديل هو مجرد كونه على مذهبه وعلى ما يعتقدوه ، وإن كان في الواقع مخالفاً للحق ، كما وقع ذلك كثيراً .

★ لا يجب ذكر السبب فيما إذا كان الجرح أو المعدل بصيراً بالجرح والتعديل ، مرضياً في اعتقاده وأفعاله .

★ يقبل التعديل من غير ذكر السبب ، لأن أسبابه كثيرة يصعب ذكرها من الأعمال الصالحة وترك المنكرات . أما الجرح فلا بد من ذكر السبب ، لأن الجرح يحصل بذكر سبب واحد ، ولا يشق ذكره ، ولأن الناس مختلفون في أسباب الجرح ، فيطلق أحدهم الجرح بناء على ما اعتقده جرحاً وليس بجرح في نفس الأمر ، فلا بد من بيان سببه لينظر هل هو قاذح أولاً ؟ وهو قول نقاد الحديث وعلمائهم ، ورجحه الحافظ .

★ يقبل الجرح من غير ذكر السبب ، ولا يقبل التعديل إلا بذكر السبب ، لأن مطلق الجرح يبطل الثقة ، ومطلق التعديل لا يحصل الثقة ، لتسارع الناس إلى الظاهر^(١) .

مصطلحات علم الجرح والتعديل

الجرح المطلق :

إذا ورد الجرح المطلق كقول الجراح ليس ثقة ، أو ليس بشيء ، أو هو ضعيف فيجب عندئذ التوقف حتى يبحث المطلع على حقيقة الحال في مطولات مصنفات هذا الشأن .

تفسير الجرح عند تعارض الجرح والتعديل :

إذا تعارض الجرح والتعديل فينبغي أن يكون الجرح حينئذ مفسراً .

تعارض الجرح والتعديل :

قد تتعارض أقوال العلماء في جرح الراوي وتعديله ، لأن بعضهم يرى أن ذلك الراوي كان فاسقاً فجرحه ، ولكن الآخر رآه قد تاب فعده ، ونحو ذلك . فإذا تعارض الجرح والتعديل ولم يمكن الجمع بينهما فللعلماء في ذلك أقوال ، أشهرها وهو قول الجمهور : الجرح مقدم على التعديل ، لأن مع الجرح زيادة علم لم يطلع عليها المعدل . وقد استثنى أصحاب الشافعي من هذا : ما إذا جرحه بمعضية وشهد الآخر أنه قد تاب منها ، فإنه يقدم في هذه الصورة ، لأن معه زيادة علم .

جرح الأقربان من الأئمة :

أجمع العلماء على أنه لا يؤخذ كلام الأقربان إلا المتعاصرين بعضهم في الآخر ، حال المناقصة أو الغضب أو الخلاف المذهبي ، بلا دليل ، لأن من صحت عدالته ، وثبتت في العلم امانته ، لم يلتفت فيه إلى قول أحد إلا أن يأتي في جرحه بينة عادلة تصحح بها جرحه على طريق الشهادات .

الجرح والجرح :

اتفق العلماء على أن الذين تولوا بيان أحوال الرواة وتمييز الصحيح من السقيم يجب أن تتوفر فيهم شروط الراوي السابقة

(١) علوم الحديث الشريف : للدكتور الدوري ص ١١٥ .

(٢) علوم الحديث الشريف : للدكتور الدوري ص ١١٥-١١٦ .

(٣) علوم الحديث الشريف : ص ١١٧-١١٨ للدكتور الدوري .

(٤) أنظر الزاهر مزي : المحدث الفاضل ص ٣٢٠

نظمت قصيدتي عربوناً ووداً

شعر: جاك صبري شماس/سورية

من أكلوا جفياً فابقي السوء لا
والفاحش محنت ففاطمني القود في
هفاً مكرري بمضمار... المعاني
ورودت القصيدة في الأداة
وشيدت البسلامة لفظاً مكرراً
وغزيت المشاعر نفعاً فكري
وغنى الجردون المثلث لحناً
ومأجنت في الضفاف وردوداً
وقام الشوق في الفياض ورداً
ولامح مهرة بكر لا يوجده
وقبل وهو العزيمت فتاة
فتمتت الحديث وبادرت
وقالته والشفاء سعي فاري
لما ذللت سجيبت إلى القود في
رويدا يا ابنة الله لهما لي
ففي شعري لمستدلاً من هود
بربك إلى سواد السالك
رويدا لسمعبي يا فتاتي
وليس التزك من يا فتاتي
طلعي في السمع من فؤادي
كأنا السامع قد خليت فحول
سليم الله يا من القود في
سأته من حبيب الله من شهيد
وتنصت غيبتي في العراب وما
فظممت قصيدتي عربوناً ووداً

والفاحش محنت ففاطمني القود لا
فأداة الفحل برحمة لرحمنا لا
فلم يترك السابح بحسبنا لا
فتمجي مزنة شمس هود لا
فطربت فارناً هوى لحننا لا
فحام الغصن من عرونا لا
فأرقت طائر الفخ في الله بك جمالنا لا
لغيرك تعودت الله لا
إلى الظهور ليعتزم الرجالنا لا
وخطبت كفى في الوعدنا لا
طربوا لله فسد عتسوا الضالنا لا
والقنت من كنانتي السبالنا لا
لما ذللت فخر من الشعر الزوالنا لا
وقد أنست بحضرتنا بحالنا لا
لأنهم بالدرحما "وخالنا لا
ترى قد ينكر الفرح الحالنا لا
ولكن حافري الروايلنا لا
فشعر "الحمر" لا عني اللؤلؤنا لا
لأنني لالحب الله خيالنا لا
بلادنا ينازلنا نزالنا لا
ولمست في ملبعتنا حبالنا لا
فغوى نساءنا حطرت جلالنا لا
شعياً لا يسزوك ولينزالنا لا
يا بني شاحداً يا بني الخلالنا لا
إلى الله جدد العديت العلالنا لا



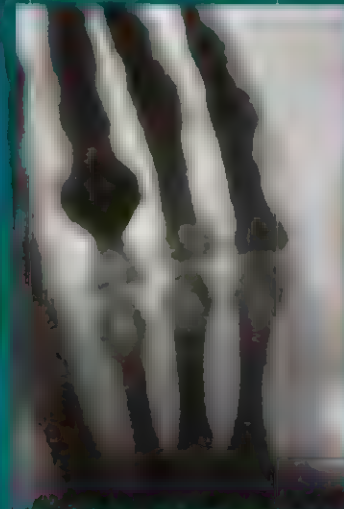
الأشعة السينية

طبيعتها وأثرها على الإنسان

د. محمد أحمد أبو باشا / ربيع

ولد هذا العالم عام ١٨٤٥ م في مدينة لينب ببروسيا (الآن ألمانيا الغربية) ودرس في هولندا وسويسرا وتقلب في وظائف التعلم في عدد من الجامعات الألمانية حتى أصبح استادا للفيزياء في « ويرز بروج » وفي الثامن من نوفمبر عام ١٨٩٥ م لاحظ « رونتجن » ان لوحا من الورق المظلم بمادة « بلايتوسايد الباريوم » قد توهج عندما أوقد بالقرب منه انبوب اشعة المهبط (انبوب شاشة التلفزيون الحالية) وقد كان اللوح مغلفا كليا بالكترون الاسود المعتم .

في انبوب اشعة المهبط تنطلق الالكترونات من المهبط معجلة بمجال كهربائي فراغ الانبوب وتصطدم تلك الالكترونات بالنهاية الأخرى للأنبوب مما ينتج تولد اشعة غريبة احترقت الكترون المعتم ونفذت الى اللوح المظلم بمادة « بلايتوسايد الباريوم » مما ادى الى توهجه . وبدأ « رونتجن » يدرس هذه الأشعة الجديدة المجهولة الكنه والطبيعة واطلق عليها اسم اشعة (X) . والجدير بالذكر ان « رونتجن » هو اول حائز لجائزة نوبل في الفيزياء وكان ذلك عام ١٩٠١ م ، ولكنه رفض ان يتنفع ماليا من بحوثه فمات فقيرا عام ١٩٢٣ م .



ان أولى الصور بالأشعة السينية التي احكرها الفيزيائي الألماني ولها عالم كونراد رونتجن في عام ١٨٩٥ م تظهر حاتما في يد وجهه (الصورة اعلاه) وقد شاع التكاثر هذا بين الأطباء منذ الأشهر الأولى لاكتشافه خاصة في تشخيص كسور العظام . وكانت طبيعة هذه الأشعة مجهولة يومها لذا اطلق عليها اسم « اشعة رونتجن » .

نبذة تاريخية عن اكتشاف الأشعة السينية هنالك ظاهرة فيزيائية تعرف باسم الظاهرة الكهروضوئية وهي ظاهرة امكان اعطاء الكترونات المادة الصلبة طاقة حركة عن طريق اسقاط كمات « فوتونات » من الضوء عليها فتحرر هذه الالكترونات وتنطلق في الفراغ معطية تيارا كهربيا من خلال انبوب مفرغ يعرف باسم الخلية الكهروضوئية . فهل يمكن حدوث عكس هذه الظاهرة ؟ بمعنى هل يمكن لالكترونات ذات طاقة حركية معينة ان تعطي كمات من الضوء ؟ هذا ما اكتشفه العالم الفيزيائي « رونتجن » .

ظاهرة تولد الأشعة السينية لها علاقة وطيدة بالأشعة الضوئية رغم قلة حدودها على سطح الأرض بطريقة للقائية ، ولكنها تنتج في المعامل بتقنيات عالية متطورة ، وهي تعرف أيضا بـ « أشعة إكس X Ray » .

ولقد سبب بهذا الاسم لأن مكتشفها كان في بادئ الأمر يحجل طبيعة هذه الأشعة وكنها ، ولذلك أطلق عليها اسم الأشعة المجهولة ، عادة يطلق العرب حرف (X) اللاتيني على كل ما هو مجهول كما يطلق العرب حرف (س) على المجهول . فبماها العرب باسم الأشعة السينية .



ثناء عملهم اليومي الى ٢٥٠ ميلي رونتجن في الاسبوع . وهذا يكافئ معدل حرارة قدرها ٦,٥٢ ميلي راد في الساعة باعتبار ٤٠ ساعة عمل في الاسبوع . وقبل بضع سنوات كان يظن ان المستوى المسموح به هو ضعف هذا المقدار ، ومن المحتمل ان تحفض الجرعة ثابته . وعلى الرغم من ان الجرعة الناتجة عن تعرض طويل لاشعاع ضعيف هي جرعة كبيرة ، فان التحريب المباشر مهممل نظرا لوجود متسع من الوقت للجسم كي يصحح الاذى الذي لحق به . اما آثار التعرض الحاد للاشعاع الكامل على الجسم فهي كما يلي تقريبا :

- * من ٢٠ - ٥٠ رونتجن وهذا يسبب بعض التغيرات في الدم .
- * من ١٠٠ - ٢٥٠ رونتجن وهذا يسبب مرضا حادا وشفاء خلال ستة اشهر .
- * عند ٤٠٠ رونتجن وهذا يسبب الموت لحوالي ٥٠٪ من الاشخاص المصابين ولذا تدعى الجرعة المميتة النصفية .
- * حوالي ٦٠٠ رونتجن هذه جرعة مميتة لجميع .

ان آلية تخريب الاشعة غير مفهومة تماما ، فعندما تمتص احيوانات العنصرية المعقدة المختمة الموحدة في الجسم الاشعاع ، يرفع الكترون في مستوى طاقة اعلى في الجزيء او يتزعزع منها نهائيا . ويتوقع ان تعود الامور طبيعية بعد عودة الالكترون الى وضعه كما يحدث في ذرات الهيدروجين او الذرات المفردة . الا ان الذرات المكونة للجزيء تعيد ترتيب نفسها احيانا خلال الزمن الذي يكون فيه الجزيء ماثرا ، ولكن الجزيء يكون قد تبدل ويشبه ذلك بيتا بينه طفل من مكعبات صغيرة ، فاذا ما نزعنا مكعبا من اسفل البيت (كالاتكترون الذي ينتزع من الجزيء) فان البيت لا يعيد بناء نفسه بل ينهار الى كومة من المكعبات ، كما هي الحال بالنسبة للاتكترون . ويتعلق تخريب خلية الجسم على اي الكترون في البنية الجزيئية يمتص الطاقة المشعة .

وعلى الميدين والقدمين في جسم الانسان ان تتلقى اكثر من اي جزء آخر من اجزاء الجسم جرعة اكبر من الاشعاع دون ان يحصل تخريب دائم ، ولكن خلايا الوراثية « الجينات » في جسم الانسان تدمر بسهولة ، واذا لحق اذى بالموجودة منها

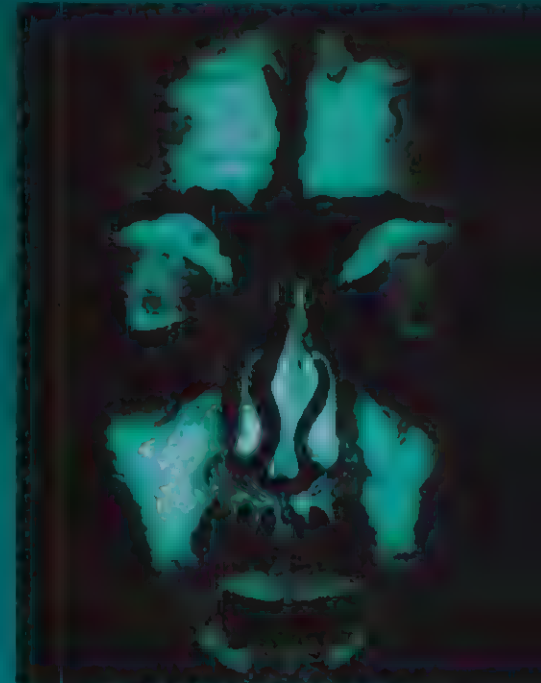
كل مكان ، وان اي تعرض للأشعة السينية يضاف الى الجرعة المتجمعة . ولنتذكر ان التدمير الذي نناقشه هنا ينتقل الى الاجيال اللاحقة ولا يؤدي تعرض الاب الى جرعة مقدارها رونتجن □

المراجع

1. «Concepts of modern Physics» by Arthur Beiser. 4th Ed. McGraw-Hill Int. Ed. (1987).
2. «Modern Physics for Engineers» by Otto Oldenberg and Norman C. Rasmussen, McGraw-Hill Int. (1966).
- ٣ - «الفيزياء الحديثة للحامعات» الجزء الثاني . تأليف : جيمس ريتشارد - فرانس سيرز . ترجمة : عبدالرزق قدورة - وحيه النسمان - احمد محمود الحصري . مصوعات جامعة ارباص ١٩٧٥ م .

في الخلايا التناسلية كانت النتائج خطيرة لانها تسبب في حدوث طفرات في الاجيال اللاحقة وتكاد تكون هذه الطفرات كلها مؤذية ولا تكون الحادثة عكسية . واذا اعتبرنا التدمير الذي يحدث للمورثات فلن يكون هناك حد ادنى مأمون للاشعاع وقد قيل « ان الاشعاع القليل اقل ضررا من الاشعاع الكثير » . وهذا يعني ان احتمال امتصاص المورثات اقل في حالة الجرعات المنخفضة منه في حالة الجرعات العالية ، ومع ذلك فان التدمير الحادث من كم واحد من الاشعاع واحد في الحالتين ، ومن المقدّر ان معدل الطفرات في السلالات سيظهر ازديادا ملحوظا اذا ما تلقى الشخص جرعة تزيد على ١٠ رونتجنات خلال حياته الجنسية . ويتلقى الانسان خلال هذه الفترة ما يعادل اربعة رونتجنات من الاشعة الكونية ومن المواد المشعة الموجودة بتركيز منخفض في

لقد أوضح «رونجن» في بحثه الذي نشره ان هناك نوعا جديدا من الأشعة ذات قوة احتراق وفادية لم تكن معروفة من قبل تبعث من رجاح أو معدن قليل عندما يقدف بسيل من الالكترونات الحرة ذات الطاقة العالية (مثل اشعة المهبط) . ومنذ ان نشر بحثه هذا بدأت الدراسات تنشط لدراسة طبيعة هذه الأشعة وكنيتها . وأمثل الطرق لاثابها وأوجه استعمالها حتى اصحت في الصورة التي نعرفها من خلال الصور الفوتوغرافية لعظام الانسان وجسمه ، حيث



صورة لعظام الوجه بالأشعة السينية

تخترق هذه الأشعة جلد الانسان ولحمه ودمه وتظهر العظام واضحة جلية على الألواح الفوتوغرافية وذلك لصعف قوة احتراق الأشعة السينية لعظام الانسان .

توليد الأشعة السينية

لا تزال انابيب توليد الأشعة السينية الحديثة تولد هذه الأشعة عن طريق اصطدام اشعة المهبط بهدف مصنوع من مادة صلبة ، الا ان وسيلة تحقيق ذلك قد طرأ عليها تعديل كبير . كاستخدام قنيل مسخن لدرجة عالية وصنع هدف من اي معدن يناسب اغراض البحث العلمي . والمعدن المستخدم في الانابيب الحديثة يتم انتقاؤه بحيث يكون ذا

أوجه انحدار عالية ورقم ذري عال .
هذا الكبريتات لثلاث كبريتات

ويلاحظ خلال توليد الأشعة السينية ان المعدن يسخن لدرجة عالية بحيث يكون محوفا بسحب لسوائل التبريد بالمرور خلاله لتبريده . ولتحتاج الانبوبة الى مصدر تيار عال لعلية تسريع اشعة المهبط . الالكترونات . وتستخدم لذلك محولات رافعة ومقومات لتقوم التيار المتردد . وعادة ما يتراوح جهد التيار المطلوب بين ١٠ و ١٠٠٠ كيلوفولت . وبين الشكل التالي صورة مبسطة لانبوب توليد الأشعة السينية .

طبيعة الأشعة السينية

الأشعة السينية اشعة تنتج ضوءا على الألواح الفلوروسنتية ولها بعض الخواص الشبة بالضوء العادي كسويدها للألواح الفوتوغرافية المعرضة لها . واتابها الظاهرة الكهروضوئية عند سقوطها على أسطح المعادن .

وهذه الأشعة القدرة على تأين الهواء والغازات الأخرى (اي انها تجعلها موصلة للكهرباء) . كما انها تنشبت باصطدامها بأي مادة في أثناء احتراقها لها .

ولا تتأثر الأشعة السينية باختلائين الكبريتي والمغناطيسي كما ان لها تأثيرات بيولوجية اجمها تدميرها للخلايا الحية اذا ما تعرضت لها بجرعات كبيرة . وكذلك على الخلايا الوراثية بحيث تستطيع تبديل الصفات الوراثية في هذه الخلايا .

ان الأشعة السينية قصيرة الطول الموجي ، وتتمتع بخاصية احتراق المادة لحد بعيد . كما ان هناك مواد لها القدرة على امتصاص الأشعة السينية . ويعتمد ذلك على الوزن الذري للمادة المتصة . فكلما زاد الوزن الذري للمادة المتصة زادت قوة امتصاصها للأشعة السينية .

وحدات الإشعاع

تسبب بعض الطاقة المتصة من الإشعاع المؤين لدى مروره في المادة في تخريب الوسط باحداث تغيرات جزيئية أو تغير في البنية البلورية . ويتعلق مقدار التخريب الناتج بطبيعة المادة المتصة وبطاقة كات الضوء (الفوتونات) وبشدة

الإشعاع . وتكون هذه الآثار عظيمة في الجزيئات العضوية المعقدة . وهذا هو سبب ضررها على الأنسجة والخلايا الحية ولذلك لا بد من تعريف وحدة لبيان كمية الإشعاع المتص . والوحدة المعترف بها دوليا لبيان كمية الأشعة السينية تتعين بما تحدده من تأين للهواء . وقد اختبرت وحدة «رونجن» للدلالة على كمية الأشعة . وفي المؤتمر الدولي الخامس لعلم الإشعاع عام ١٩٣٧ . عرفت وحدة «رونجن» بأنها كمية الأشعة السينية او اشعة جاما التي يرافقها اصدار جسمي لأيونات تحمل وحدة شحنة الكهربياء الساكنة . الموجة او السالبة . لدى مرور هذه الكمية في ٠.٠٠١٢٩٣ جرام من الهواء الجاف التي تشغل حجما يساوي سنتيمترا مكعبا واحدا في درجة الصفر الترمي تحت الضغط الجوي الاعيادي . ولقد اخير افراء وسطا للتأين نظرا لان عامل امتصاصه الكلي يساوي تقريبا عامل امتصاص الماء والأنسجة الحية الانسانية وذلك من اجل مجال واسع من اطوال الموجة ولسهولة الحصول عليه .

كما يقاس معدل التعرض للإشعاع أو الجرعة المتصة منه في وحدة الزمن . بوحدة «رونجن» لكل ساعة .

والاشعة السينية التي تنتج رونتجننا واحدا في الهواء تولد طاقة قدرها 9.3×10^{-6} جول لكل جرام (الجول وحدة الطاقة) من الأنسجة الحية الانسانية . وتسمى تلك الجرعة من الإشعاع المؤين الذي يسبب امتصاص تلك الطاقة بـ «رونجن» الفيزيائي المكافئ . وهذه الوحدة غير محددة تماما بسبب تغير تركيب الجسم الإنساني . الا ان هناك وحدة محددة تسمى «جرعة الإشعاع المتص» ويسمى الفيزيائيون «راد - Rad» . وهي الاحرف الأولى من الكلمات «Radiation absorbed dose» وهذه الوحدة تساوي مائة إرج (والارج وحدة مصغرة من وحدات الطاقة والجول يساوي 10^{-7} إرج) من الطاقة المتصة لكل جرام من أي مادة . و «الميلي راد» جزء من الألف من الراد . ويتعلق مقدار التخريب الذي يحدث في جسم الانسان بالجرعة وبمعدل الجرعة وبموضع الجسم المعرض للجرعة . ويبلغ حد الامان الآن للمعرضين للإشعاع بكامل اجسامهم في

العنبر

أصله وفوائده

نظم الدكتور محمد بن عبد الله



الأشجار التي أفرزت مادة العنبر هي أشجار لا وجود لها الآن بل بادت وانقرضت منذ أمد بعيد . أي ان العنبر بالتأكيد ليس بالمادة المتجددة كالصمغ والراتنج .

والحقيقة ان العنبر قد أفرزته أشجار خاصة من الفصيلة الصنوبرية كانت ذات حظ عظيم من الانتشار في كثير من مناطق العالم ولا سيما الشمال الاوربي منذ حوالي ٤٠ مليون سنة في زمن يطلق عليه عصر الأوليجوسين (Oligocene) وهو أحد عصور حقبة الحياة الحديثة الذي يعرف بحقب (Cenozoic) .

كانت نخلة وحيزة عن أصل العنبر الذي ابتدأ سائلا وانتهى حجرا او أشبه بالحجر . أما عن الخصائص الطبيعية للعنبر - باعتباره حجرا من الاحجار - فتتلخص في لونه الذي يتدرج من اللون الأصفر حتى اللون البني . وقد يصفو في ألوانه حتى يصير شفافا . أما عن صلابته فهو ليس بالحجر الصلب فهو ذو صلادة قليلة للغاية والدليل على ذلك أنه لا يتجاوز المرتبة الثالثة من مراتب درجات الصلادة المتمثلة في مقياسها المعروف بمقياس موه لهذا المقياس . كما أنه خفيف الوزن لدرجة كبيرة اذ يصل وزنه النوعي الى ١.١ .

ومن الخصائص الطبيعية المعروفة للعنبر منذ آلاف السنين التي اشتهر بها دون سواه من الاحجار اجتذاب بعض

نطالع أي
مرجع من
مراجع علوم المعادن سوف
تلاحظ إسما غريبا قد أقحم
على عالم المعادن وهو ليس بمعادن ، أي

أنه لا ينطبق عليه تعريف المعدن (Mineral) الذي ينص في أبسط تعريف له أنه مادة صلبة ، غير عضوية متجانسة التركيب قد تكونت في الطبيعة ، وهي ذات تركيب كيميائي ثابت ونظام بلوري مميز . وهذا الاسم الغريب الذي نقصده هنا ، هو العنبر (Amber) او ما نسميه أحيانا الكهرمان .

والسؤال الآن ما هو العنبر ؟ وما هو محتواه من العناصر الكيميائية ؟ وما هي خواصه ؟ وما السبب في كونه مدرجا ضمن مراجع علوم المعادن وهو ليس بمعادن ؟ ان أقرب شيء للعنبر هو الصمغ والراتنج . فالصمغ (Gum) ومن أمثله الشهيرة الصمغ العربي وهو عبارة عن افرازات سائلة لبعض أنواع الأشجار ثم ما تلبث ان تتجمد وتأخذ قوامها الصلب المعروف فتصير صمغا . أما الراتنج (Resin) فهو - ايضا - عبارة عن افرازات لبعض أنواع الأشجار وتخددا أشجار الصنوبر . والراتنج في نفس الوقت مادة صلبة هشة تستخدم في صناعة بعض المواد مثل الغراء . ويطلق الاسم أحيانا على المركبات التخيفية المعروفة باللدائن . ولا يختلف العنبر في أصله عن الصمغ او الراتنج اذ أنه مادة سائلة قد أفرزتها بعض أنواع الأشجار . أما وجه الفرق والاختلاف بين العنبر وبين الصمغ والراتنج هو أن

الأشياء الخفيفة كالورق مثلا اذا ذلك بقطعة من الصوف وذلك بسبب اكتسابه شحنة كهربية .

أما عن المحتوى الكيميائي للعنبر فانه يتكون - شأنه في ذلك شأن الكثير من المواد العضوية - من عناصر الكربون (بنسبة ٧٩٪) والأكسجين (بنسبة ١٠,٥٪) والأيدروجين (بنسبة ١٠,٥٪) ، ومن هذه العناصر وهذه النسب المثوية يمكن كنوع من الايضاح كتابة القانون الكيميائي للعنبر وهو $C_{10}H_{10}O$ بالإضافة الى وجود آثار من عنصر الكبريت وبعض المواد العضوية .

ومن خصائصه الكيميائية الأخرى أنه يتأثر ببعض المذيبات مثل الكحول والايثير (Eather) (وهما من المذيبات العضوية المعروفة) وكذلك حمض الكبريتيك . ومن الجدير بالذكر ان هذا التأثير يساعد الى حد كبير في معرفة العنبر الحقيقي من الراتنجات المماثلة له في الشكل واللون اذ تتأثر هذه الراتنجات بسرعة بينما يتأثر العنبر ببطء . أما عن تأثير الحرارة في العنبر فانه ينصهر في درجات حرارة ما بين ٥٢٨-٥٢٩ مئوية .

يوجد العنبر في كثير من الأقطار التي سادت في أرضها أشجار الصنوبر التي أفرزت العنبر قبل ٤٠ مليون سنة . وعلى الرغم من ان العنبر هو اسم بسيط في حد ذاته ويعرفه العامة والخاصة باسمه في جميع انحاء العالم ، فان كل قطر أطلق تسميته على بعض أنواع العنبر نسبة الى امكان وجوده ، ويمكن إجمال الأسماء او الأنواع التالية للعنبر :
* رومانيت (Rumanite) : ويدل الاسم بطبيعة الحال على نوع من العنبر الموجود في رومانيا ويتميز بلونه الأصفر المائل الى البني وصلادته أقوى قبلا من العنبر الحقيقي كما يتميز ايضا بوجود نسبة عالية من الكبريت .

* سيميتيت (Simetite) : ويختلف الى حد ما عن عنبر بحر البلطيق في كونه أكثر شفافية ، اما اللون فهو أشد احمرارا ويوجد في حبيبات أشبه بالخصى المستدير مضمورا في الصخور بجوار مدينة كاتنيا Catania الواقعة على نهر سيميتو Simeto بإيطاليا حيث سمي هذا النوع من العنبر نسبة الى هذا النهر .

* بورميت (Burmite) : ويتضح من الاسم أنه منسوب الى بورما وهو ليس في جودة عنبر بلدان بحر البلطيق ، لذا فان البعض يعده من أشباه العنبر وليس عنبرا حقيقيا . ويتميز هذا النوع بلونه الاصفر الباهت .

* الجت (Jet) : على الرغم من ان مراجع علم المعادن

الخاصة بالأحجار الكريمة تضمه مع أنواع العنبر في صعيد واحد وتحت عنوان واحد هو « العنبر » فانه يختلف عن العنبر شكلا وموضوعا واصلا . فاذا كان العنبر هو افرازات أشجار الصنوبر فان الجت هو فحم متحفر قد تكون على مدى آلاف السنين من الأخشاب المتراكمة التي تعرضت لبعض التأثيرات الكيميائية في المياه الراكدة تحت ضغط عال جدا .

ولعل السبب الذي حدا بالبعض الى إدراجه ضمن أنواع العنبر دون أن يكون من جنسه أنه يشبه العنبر في صلادته وقابليته للصلقل فضلا عن اكتسابه الكهربائية بالذلك . أما لونه فلا يعدو عن اللون الأسود . ومن الجدير بالذكر ان الجت معروف للعرب القدماء باسم السبيج وجاء لدى ذكره في معاجم اللغة ان السبيج حرر اسود معروف .

والآن نجيب على التساؤل الذي طرحناه سابقا ، وهو لماذا يدرج العنبر ضمن المعادن وهو ليس منها ، لأن المعادن مواد غير عضوية بينما العنبر مادة عضوية ولأن المعادن تتميز بشكل بلوري خاص يعكس الترتيب الذري الداخلي لها بينما العنبر ليس كذلك .

ولعل السبب يعود الى ان العنبر مادة طبيعية شأنه في ذلك شأن المعادن كما أنه يوجد ضمن طبقات الصخور فضلا عن أنه أحد أفراد الأحجار الكريمة .

لاشك أن القارئ يعرف جيدا ان العنبر يستعمل في أغراض الزينة وعمل الحلي . تلك كانت بعض الفوائد المنظورة والمعروفة جيدا للقراء ، غير ان هناك فوائد أخرى للعنبر أهم بكثير من كونه حجرا كريما لا نظن أنها معلومة للكثيرين وهي فوائد لا غنى عنها للعلم بخال من الأحوال . وسوف نحاول أن نبرز أهم فوائد العنبر من خلال العلوم التالية :

* علم الأحافير :

الأحفورة هي بقايا او آثار الكائنات الحية التي كانت تعيش في الأزمنة الغابرة المسحقة ومن المعروف ان عوامل التلف والتحلل ، فضلا عن عامل الزمن الطويل الذي يقدر بملايين السنين لم تبق أحفورة كاملة على ظهر الارض . فالأحافير هي مجرد بقايا أصداف أو عظام وما شاكل ذلك . فلكي يحفظ الكائن الحي حفظا كاملا لا نقص فيه ولا تلف يجب ان يعزل بعد موته مباشرة بعيدا عن عوامل التلف والتحلل اي في وسط غير مسامي بعيدا عن الأكسجين والبكتيريا



حشرة مائية متحجرة : - ١

الجغرافيا القديمة في العالم بوجه عام ، لذا فان القيمة الجيولوجية لأنواع الحشرات المتصقة بالعنبر تتوقف على التحديد الدقيق للعلاقة بين هذه الحشرات والحشرات المعاصرة .

★ التطور :

تعد الأحافير من أهم الأمور في دراسة التطور فلعلها كفيلا وحدها بالأجابة على سؤالين مهمين هما : هل حدث التطور حقا ؟ واذا كان التطور قد حدث فعلا ، فكيف تم حدوثه ؟ والذباب والعناكب وغيرهما من سائر الحشرات التي حفظها لنا العنبر كاملة تتيح للعلماء قدرا كبيرا من الاجابة على هذين السؤالين فيما يخص الأجسام المختلفة من هذه الحشرات وتحديد الفروق التشريحية بينها وبين مثيلاتها من الحشرات المعاصرة .

وأخيرا فان العنبر لفظ عربي عرف في لغات العالم بهذا الاسم الا أنه للأسف الشديد نرى أن البعض يفضل عليها كلمة « كهرمان » وهي لفظة فارسية الأصل . وغالبا ما يعني وجود هذا اللفظ العربي في لغات العالم سبق معرفة العرب به □

لـ اـ حـ ع

١ - أزهار الأفكار في جواهر الأحجار للتيقاشي ، تحقيق الدكتور محمد

يوسف حسن ، والدكتور محمود بسيوني خفاجي .

٢ - معجم الجيولوجيا (مجمع اللغة العربية بالقاهرة) .

٣ - Gems & Gem Materials, Kraus & Slowson

٤ - Treatis on Inorganic Chemistry, H. Remy.

٥ - Text Book of Mineralogy, Dana.

حيث تنعدم احتمالات التعفن والتحلل ، وتعرف مثل هذه الطريقة بالحفظ الكلي للأحفورة . فالعنبر الذي كان في بدايته افرازات صمغية لأشجار الصنوبر قد تساقط على الحشرات فغلفها من كل جانب وعزلها تماما عن عوامل التلف وأمسك بها وتصلب معها بحيث لم تستطع هذه الحشرات الافلات والهروب . لذلك فان من المألوف ان نرى بداخل العنبر أصنافا من الذباب والعناكب وغيرهما من الحشرات في صورتها الكاملة الأمر الذي مكن العلماء من معرفة صفاتها التشريحية فضلا عن معرفة أنواع الحشرات التي كانت سائدة وقتها . فلولا العنبر وحده لما امكن دراسة مثل هذه الكائنات بمثل هذه الدقة .

★ علم المناخ القديم :

يلجأ العلماء أحيانا الى الأحافير لمعرفة المناخ القديم خاصة درجات الحرارة التي ترسبت فيها بعض التكوينات الجيولوجية . فعلى سبيل المثال ان وجود حفريات المرجان في طبقات الصخور يدل على ان المناخ الذي تكونت فيه هذه الطبقات كان مناخا استوائيا . كذلك من دراسة الحشرات التي التصقت بالعنبر يمكن معرفة الكثير عن العوامل المناخية القديمة في ذلك الزمن الذي سادت فيه تلك الحشرات من خلال دراسة تشريحية مقارنة بينها وبين نظائرها من الحشرات الموجودة حاليا .

★ علم الجغرافيا القديمة :

تلقي الأحافير قدرا كبيرا من الضوء على الظروف الجغرافية التي ترسبت فيها الصخور الحاوية لها بحيث تؤدي الى معرفة

لماذا سكت الأدب العربي في المهجر الأمريكي

تميّز الإنسان العربي منذ القدم بالارتباط الوثيق بأرضه وقومه وبيئته . وإذا كانت ظروف مختلفة قد حدت به الى فراق هذه الارض والابتعاد عنها ، فإن هذا البعد لم يفصمه عرى هذا الارتباط بل زاده قوة ومتانة . فعلى المستوى الفردي ظل الانسان العربي يحمل معه أريج بلاده ليستشقه الناس في المهجر ، ويحمل أزهار بلاده ليزرعها في تلك الارض الغريبة لتنمو حديقة من بلاده هناك ، تغرد على أشجارها البلابل ، بأشجان الذكرى ، ولوعة الاشتياق والحنين . وهذا ما فعله الشعراء العرب عندما هاجروا الى امريكا في العصر الحديث . ويكمن العديد من الأسباب الاقتصادية والسياسية كالبحث عن العيش والحرية وراء هجرة الشعراء العرب وأغلبهم من بلاد الشام حيث وجدوا الروح الذي أهب حماسهم لعروبهم والغناء لها في أرض المهجر البعيد ، ثم الانتصار لقضاياها باصدار العديد من المجلات والصحف . ومن أشهر هذه المجلات وأكثرها اثرا « السائح » التي أصدرها عبدالمسيح حداد سنة ١٩١٢ م ، كما صدرت في العام نفسه مجلة « الفنون » لنسيب عريضة ، ثم صدرت « الرابطة القلمية » الشهيرة سنة ١٩٣٢ م : وكان روادها جبران خليل جبران وميخائيل نعيمة ، ثم كان صدور مجلة « السمر » لصاحبها ايليا أبو ماضي ، وغيرها من المجلات التي لا حصر لها . والمجلات المذكورة كانت تمثل الطبعة البارزة التي كتب فيها أشهر شعراء المهجر الأمريكي ،نتاجاتهم ، وعبروا فيها عن حنينهم وأشواقهم لأوطانهم .



بقلم : د. محمد أبو بكر حميد - جامعة الإمام محمد بن سعود / الرياض

م. د. علي حسن نوري

ظل الوطن يشكل علامة بارزة عند شعراء المهجر ، فرشيد سليم الخوري يعبر في أبياته التالية عن ارتباطه الوجداني

بوطنه وحنينه الى الوطن الأم مهما بعد الزمان والمكان :

أروم الى ربي لبنان عودا
ويمسكني عن العود افتقارُ
ولو خيرت لم أهجر بلادي

ولكن ليس في العيش اختيارُ
ويسجل الشاعر نسيب عريضة شعرا
رقيقا عذبا في الحنين الى بلده « حمص »
وهو يذكرها ويذكر كل ما عرفه من
مرايعها وحدائقها حيث يقول :

صور تلوح لخاطر المعمود
ما بين أرباض المنى والبيد
خفاقة فيها بنود العيد
بسامة فيها تغور الغيد
وقف الفؤاد أسير بارق نارها

يهفو الى ما لاح من أسرارها
والشاعر عقل الجر يدعو خالقه أن يعيده
الى وطنه فقد ضاق بالغبية :

أعدني الى الأرز يا خالقي
فليست بلادي هذي البلاد
أعدني فاني في مهجري

غريب اللسان غريب الفؤاد
ويقسم الشاعر جورج صيدح أنه لن
ينسى هذا الوطن ، ويتمنى ان ينتهي فيه
العمر كما بدا :

يا مسقط الرأس والارحام تجمعنا
حاشا تغيرني في حبك الغير
أنسى يميني ولا أنساك يا وطننا
فيك ابتدا ليته فيك انتهى العمر

المهجر بمقدار ما يتغنى
بذكرى هذا الوطن والحنين
اليه فهو مرتبط بتاريخ وطنه العربي الكبير
وخصارته وتراثه . فالشاعر شكر الله
الجر يزور اسبانيا وهو في طريقه الى
مهجره ، ويلبى نداء أشواقه بالوقوف
على الاطلال الأندلسية . فيذكر ان دولة
الاسلام كانت هناك ، ويذكر ان منارات
العرب كانت قد شعت انوارا ، وفاضت
علما على أوروبا في عصورها المظلمة . ثم
يقف في النهاية ويعاتب « أبو عبدالله
الصغير » والأسباب التي دعت لتسليم

مفاتيح الأندلس لملك قشتالة في اليوم
الثاني من يناير سنة ١٤٩٢ م الذي
انتهت به صفحة مشرقة من تاريخ
الحضارة الانسانية ومن حكم العرب
المسلمين . يتذكر الشاعر هذا كله ،
وينشد :

وقفت بشاطئك أذري الدموع
وأندب بالأمس ما ضيعوا
وأسأل فيك الطلول العفاة
فلا من مجيب ولا يسمع
فأين معاهدك النيرات
وأين ما ذنك اللمع ؟
وأين قصور كساها النصار
وشاما من الخلد لا يقشع

من الوطن الصغير الى الوطن الكبير

شاعر المهجر يعيش آلام عصره
ويشارك فيها أمته ويسعد لسعادتها . فهذا
هو الشاعر القروي رشيد سليم الخوري ،
يعبر عن سخطه على الاعلام الأجنبية التي
غرست على ارض لبنان ويذكر ان يوم
كرامة الانسان يوم استقلال لبنان :
واذا بيروت ، ام النور ولى
عن سماها أثقل الرايات ظلا
واذا لبنان بالأمس استقلا
فلبسنا العز او متنا كراما

وينشد ايليا ابو ماضي بصوت حزين ،
حين يحس ان آلام فلسطين قد زادتة أما
في مهجره ، فيسهر ليلة بهذه الآلام وهي
أحد من قطع السيوف للكبد :

ديار السلام وأرض الهناء
يشق على الكل ان تحزنا
فخطب فلسطين خطب العلاء
وما كان رزء العلاء هينا
سهرنا له فكأن السيوف
تحز بأكبادنا ها هنا

وينجد ابو ماضي في العودة الى الوطن
وتذكره ما يخفف عنه بعض همومه
القومية ، وقسوة الضربة ، فيزغرد
بفرحة طفل عاد لأمه الحنون فوجدها قد

شاخت وقسى عليه الزمان ، فيذكرها
بمجدها وشبابها في شخصه :

وطن النجوم أنا هنا
حديق أنذكر من أنا ؟
أنا ذلك الولد الذي

دنياه كانت ها هنا
أنا من طيورك بلبل
غنى بمجدك فاغتني

أما الياس فرحات لا يصدق أنه يحتضن
دمشق من فرط الفرحه وغمره الأشواق :

كنت لحنا عربيا تائها
وسؤالا مبهما دون جواب
لا نظن ما نراه حلما

انه اليقظة توحى بالصواب
نحن في العش الذي ظللنا
والخوافي زغب فوق الآهاب

خفت الصوت العربي في المهجر

وبعد .. فان هؤلاء الرواد من
أعلام أدبنا المهاجر في امريكا قد ملأوا
أسماع الدنيا غناء ، وإخلاصا لقضايانا
واستطاعوا ان يصلوا الى عقل الانسان
الامريكي او الاوربي من خلال امتلاك
وجدانه بفهم ، فكانوا رسل أمتهم ،
وخير مثال لعبقريه اللغة العربية ، وفنها
الأول هو الشعر فلقد رسموا أجمل صور
للانسان العربي من خلال هذا الفن وغيره
من الفنون .

واليوم انتقل الى رحاب ربه معظم
هذه الأصوات . ولم تصل الينا أية
أصوات قوية مثل سابقتها ، لقد اكتفى
العرب بعرض قضيتهم من خلال
المنشورات السياسية في بعض الصحف ،
ولم يرتفع صوت يغني وينتصر
لقضايانا . فهل عجزت القرائح العربية
ان تقدم لنا رابطة وجدانية كالرابطة
القلمية ، هل صحيح ما يقال ان كل
مرحلة من تاريخنا قد مضت لا تتكرر
ابدا وان الماضي العربي يظل دائما هو
الافضل ؟ واذا صح هذا فالى متى ؟ □

آفاق علمية

المنظار النيتروجيني



في عمق ١٦ قدما تحت السطح . كما ان بوسع الافراد الذين يضعون النظارات على أعينهم ان يستعملوه ايضا بسهولة حيث ان الفتحتينخصصتين بنظر مصممتان حصيصا لتناسب هذه الفئة من الناس . وبالإضافة الى هذا يمتاز هذا منظار خاصة لتركيز السؤري وامكان ادخال تعديل على الديوبتر (Diopter) ، الذي يستعمل لنفس قوة العدسة □

تبين هذه صورة مقطعية طوليا للمنظار تقريبا ذي فتحتين على درجة عالية من التطور التقني . وقد جرى استعمال عنصر النيتروجين في هذا المنظار للحصول على رؤية واضحة خالية من تأثير ذرات الماء وحريشات الماء . فالمعروف ان مثل هذه المواد تحد من شفافية الزجاج المنظار وتؤثر سلبا على وضوح الرؤية كما سرت في لاجراء لدخية احسانة . وبالإمكان استعمال هذا المنظار في وسط مائي

وسيلة جديدة للتقاضي من طمر النفايات المشعة

كهربائية (Electrodes) مصنوعة من اجرافيت ومبيديوم يبيع ضوء الواحد منها ٣٠ قدما . والجدير بالذكر ان هذا الموقع كان يحتوي على عنصري السيزيوم والاسترنيوم متعين بالاصفر من مواد اخرى كالكاليوم والكروم . ثم مرروا بيار كهربائيا فورا بين هذه لأقطاب لمدة ١٢ يوما ثم رفع درجة حرارة شربة الى ٣٠٠٠ درجة فهرنهايت وذي ان صهر والكمات حجم محتوياتها . وقد تشكلت من جراء ذلك كتل راحية صلبة شديدة الصلابة وخالية من نفايات العضوية . بينما توعت نفايات غير العضوية شكل متنس وضمت حبيسة داخلها □

تمثل كتلة الصلابة سي تدو في هذه الصورة نغية منكره للتحلل من النفايات المحصورة المطمورة في الارض والتي تسبب مشاكل بيئية جمة ، لا سيما على المياه الجوفية في الاماكن التي توجد فيها والمعروف ان العديد من مواقع دفن النفايات تحتوي على مواد سامة غير عضوية فضلا عن بعض المواد الكيميائية مشعة . وتسحب نظريته الجديدة في تحويل تلك المدون الى كتل راحية صلبة تكس في احشائها النفايات فيزول خطرهما . ففي شهر ابريل من عام ١٩٩٠م قام عدد من الباحثين في ولاية واشنطن الامريكية باجراء التجارب الخاصة بهذا الغرض في موقع لطمر النفايات حيث غرزوا هناك اربعة اقطاب



وتقنية جديدة

جهاز للتعلم والنسب الحقيقي

تسبب في لعب ١٦ لعبة كمبيوتر مختلفة ، وهو يحتوي على شاشة عرض من النوع الذي يعمل بالنور السائلة (LCD) شديدة الوضوح ، ويبلغ مقاس هذه الشاشة ٢,٦ بوصة . وبالوسع مشاهدة برامج التلفزيون وستقبل اشارات الارسال الحقيقي عن طريق القطعة الحاملة الخاصة التي يملكها النقاط الست في نطاق الترددات (VHF) او (UHF)

قامت شركة (NEC) اليابانية المعروفة بانتكار جهاز حديد جمع بين الطرافة والخدمة ، وهو جهاز لألعاب الكمبيوتر من نوع يربواكسبرس ، وكذلك لاستقبال اشارات الست التلفزيوني الحقيقي . وهكذا فان توسيع المرء ان يستعمل هذا الجهاز لأي من هديس العرضين ، حسبما يروق له ، سواء داخل البيت او سقنه في أي مكان حر . ويتيح هذا الجهاز امكان



حاسوب بدون لوحة مفاتيح

قامت باعداد برامج خاصة (Software) تتمكن من فك رموز الخطوط والكلمات التي تكتب يدويا بالقلم الالكتروني وكأني ضعت بالضرر على لوحة المفاتيح . وهناك ميزة اخرى لهذه الحاسبات الحديثة ، ان يمكن اعداد الرسومات او البيانات الايضاحية بالاستعانة بالقلم الالكتروني ثم تخزين هذه الصور في ذاكرة الجهاز واسترجاعها حين الحاجة اليها ، فضلا عن امكان عمل نسخ منها بواسطة الطابعة (Printer) □

ربما يكون احاسوب اندي يخلو من لوحة المفاتيح (Keyboard) هو المنفذ المثالي لأولئك الافراد الذين لا يجيدون الصبر على الآلة الطابعة ولا يميلون الى تكريس الوقت اللازم لتعلم هذه المهارة الضرورية . فهذا النوع من الحواسيب سيساعدهم على دخول عصر الأجهزة الالكترونية للمعلومات واستعمالها والاستفادة من مزاياها العديدة . واول مؤسسة حاسوب سبكت هذا السبيل هي شركة (Grid Systems) حيث

جهاز كاميرا الفيديو

بجهد تلقائي



والنقاط انصور لهم بشكل تلقائي . ويرم لاحار هذه المهمة ان يشت احد المشاركين اداة ارسال على حزامه ، على سبيل المثال ، فيستجيب ها الحامل الالكتروني ويتحرك باتجاه الاشارات الصادرة من الاداة . وبذلك تنجح عدسة الكاميرا تبعا لحركة من يكون امامها ، مما يسمح الافراد المشاركين في التصوير حرية

انتجت بعض الشركات مؤخرا أجهزة تحكم عن بعد خاصة بالتصوير من كاميرا الفيديو وهي ثابتة باتجاه واحد ، والمشاركون في التصوير الذين يحرصون على الظهور في الشريط يضطرون للبقاء في مواقع محدودة . اما الخطوة الجديدة في هذا المضمار فتتمثل في ابتكار هذا الحامل خديد المتحرك الذي يتيح حرية الحركة عدسة الكاميرا في متابعة الافراد خلال تنقلاتهم امامها

مقطعها البعض : وهذا يعني بداية سلسلة من
التفاعلات النووية الحرارية

أشعال الهيدروجين

توافر الهيدروجين ليست الا جسيما
يدعى البروتون : وعند درجات الحرارة
العالية « تنصهر » نويات الهيدروجين (أي
البروتونات) لتتحول الى هيليوم ، إذ تندمج
٤ ذرات هيدروجين لتكوين ذرة هيليوم
واحدة : وما ان توافر الهيليوم أخف قليلا من
وزن ٤ ذرات هيدروجين فان الفرق في
الوزن يتحول الى طاقة : ورغم ان الفرق في
الوزن ضئيل للغاية (يقدر بنحو ٧١ جزءا
من عشرة الاف جزء) فان كمية الطاقة التي
تولد منه هائلة : فحسب قانون ايشاين عن
تحول المادة الى طاقة فان الطاقة النهائية
تعاادل

$$\text{الطاقة} = \text{الكتلة} \times \text{مربع سرعة الضوء}$$

(بالتصغرات)

وما ان سرعة الضوء بالتصغير تساوي
٣٠٠.٠٠٠.٠٠٠ سم (أي ٣٠٠ مليون سم) فان
مربعها يساوي ٩.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠
وهكذا تتم ولادة نجم جديد : بعد
ترقق نفلص السحابة الغازية : لأن الطاقة

وكلمنا ازداد ضغط الذرات على المركز
ارتفعت درجة حرارته أكثر فأكثر : ويستمر
تقلص السحابة بضعة آلاف من السنين :
فهذه السحابة التي كان قطرها في بداية الامر
حوالي سنة ضوئية (١٠ ملايين مليون
كيلومتر) تقلصت الآن الى كرة قطرها
١٦٠ مليون كيلومتر : وكأذا تنظر الى
منظاد هابل الحجم تقلص ليصبح في مثل حبة
الزمل : وتمر الوقت : وترتفع درجة حرارة
المركز الى ٥٠.٠٠٠ درجة مئوية : ثم
تقلص السحابة ليصبح قطرها ٨٠ مليون
كيلومتر ودرجة حرارة المركز تصبح
١٥٠.٠٠٠ درجة مئوية وترتفع درجة
حرارة السطح الى ٣.٥٠٠ درجة مئوية :
أنداك تصبح السحابة مشعة بدرجة عالية
نسبا بحيث ان اشعاعها يسطع بنسبة تزيد
مئات المرات عن الشمس : وتظل السحابة
تقلص الى ان يصل قطرها حوالي ٢.٥
مليون كيلومتر وترتفع درجة الحرارة الى
باطنها لنصل الى ١٠ ملايين درجة مئوية :
ويرتفع الضغط داخل المركز ليصل الى ١٠
ملايين مرة من الضغط الجوي على الارض :
هنا تبدأ الصورة في التغير : ففي
باطن السحابة لا تعود البروتونات تصطدم
بعضها وتنتثر : وانما تأخذ في الالتصاق

مصحح : نحو

المركز والى

تأخذ كثافة السحابة تزداد

مع تقلص حجمها وفي الوقت

نفسه ترتفع حرارة السحابة فيترقق

لأن الذرات في الماء : فلوها : نحو

المركز : تختص سرعة مثل هذه الاجسام

السائلة : وهذا يعني ارتفاع درجة الحرارة

لأن حرارة الغاز تتحدد بسرعة ذراته

المحررة من التفاعلات النووية تعمل باتجاه معاكس لاتجاه الغازات نحو الداخل . وهكذا تكون الغازات الماطبة نفسها في موحية عملاق نووي يخرج من قممه في باطن النجم . وبالتالي يمر النجم في مرحلة استقرار صوية طويلة . تعرف هذه المرحلة من حياة النجم باسم مرحلة « التسلسل الرئيس » . ان انصهار الهيدروجين في باطن النجم لا يولد فقط طاقة محركة ، وانما يولد ضغطا هائلا من الغاز ايضا . ويعمل هذا الضغط على موازنة قوة الجاذبية وتحييدها تماما ، وبالتالي يعيش النجم في حالة توازن ديناميكي ، وبذلك يكون مستقرا نتيجة لعوامل معينة من الثبات ، فهناك الثبات في كميات الطاقة التي تولد في باطنه . وهناك الثبات في حجمه وكذلك الثبات في درجة حرارته . وهكذا مع سقوط الغاز نحو المركز بفعل الجاذبية ترتفع درجة حرارة المركز عما يكفي لبدء التفاعلات النووية . وترتفع سرعة التفاعلات النووية الى حد معين فقط يستوي فيه الضغط الصادر من المركز مع ضغط الغاز بفعل الجاذبية ، وبذلك تتوقف الغازات عن الاندماج نحو الداخل ويتوقف انبهار النجم . وبكلمات اخرى فان التوازن المذكور ليس بفعل الصدفة ، وانما يتم التوازن لأن اي نظام يجب ان يتغير عندما يكون توازنه مختلا ، ويظل يتغير الى ان يصل الى نقطة التوازن حيث لا تحدث بعدها تغيرات اخرى .

ان تحقيق هذا التوازن يتم على حساب مادة النجم ووقوده النووي . ففي نجم مثل الشمس ، يتحول ٦٥٥ مليون طن من الهيدروجين الى ٦٥٠ مليون طن من الهيليوم كل ثانية . ونتيجة لهذه التحولات تخسر الشمس من كتلتها ٥ ملايين طن كل ثانية . ومع ذلك فليس هناك خوف من احتفاء الشمس لأن كتلتها الهائلة (حوالي 2×10^{30} كيلوجرام . أي ٢ مليون مليون مليون مليون طن) تكفل لها الاستمرار في حالة توازن لمدة ١٠ بلايين سنة (هي مدة بقائها في مرحلة التسلسل الرئيس) . ومع ذلك فان الشمس خلال تلك المدة لا تستهلك الا عشر الواحد في المائة من كتلتها . (ماذا يصير الشخص الذي يزن ١٠٠ كغم لو خسر من وزنه ١٠٠ غرام ١%) ان أي نجم بتفاعلاته النووية يشبه بالضبط القنبلة الهيدروجينية التي تعمل على نفس المبدأ .

اضطراب التوازن

ان الشمس تتمتع بمرحلة استقرار طويلة (١٠ بلايين سنة) في مرحلة التسلسل الرئيس . ولكن كتلة الشمس متواضعة بالمقاييس النجمية . ود كانت كتلة النجم كبيرة (هناك نجوم يمكن ان يصل وزنها الى ٨٠ كتلة شمسية) فان بقائه في مرحلة التسلسل الرئيس لن يدوم كثير من بضعة ملايين من السنين لأنه يستهلك بضعة (وبالتالي مادته الهيدروجينية) تعديلات « مسعورة » . وبالمقابل فان نجما كتلته عشر كتلة شمس يمكن ان يمنع تفرجه استقرار طويلة للغاية قد تصل الى مئوب مئوب سنة . ولكن لكل شيء نهاية ، فرغم ان يحترق النووي لأي نجم بعد مخزونا هائلا الا انه ليس مخزونا يدوم للأبد . فحتى فترة مليون مئوب سنة ، على طولها الذي لا يستطيع ان يتصوره العقل ، لا بد لها من نهاية . وعندما يتفقد النجم مخزونه من الهيدروجين (نحيث ان هذا الهيدروجين في الباطن تحول الى هليوم) تعاود قوة الجاذبية الى الظهور مرة اخرى . وهكذا يشتك النجم في معركة جديدة مع الجاذبية . ويمكننا النظر الى حياة النجم من بدايتها الى نهايتها على انها صراع مع الجاذبية . ففي المرحلة الأولى تتدافع الغازات نحو المركز بفعل الجاذبية ، ولو استمر الامر على هذا الحال لانهار النجم . ولكن الظهور المفاجيء للعملاق النووي الهيدروجيني يوقف الانهيار مؤقتا (سواء اوقفه بضعة ملايين او بلايين من السنين او حتى مدة مليون مليون سنة) ان هذا التوقف مؤقت ، لأن الجاذبية لا تكل ولا تم . وعلى هذا يبدأ باطن النجم بالتقلص اكثر فأكثر . ونتيجة للتقلص ترتفع حرارته . وتواصل حرارته الارتفاع الى ان تصل الى ٢٠٠ مليون درجة . وهنا يستيقظ عملاق نووي آخر هو الهيليوم : اذ تبدأ سلسلة جديدة من التفاعلات النووية ويخرج عملاق الهيليوم من قممه ليوقف تقلص باطن النجم . وهكذا يفلح النجم مرة اخرى في احداث التوازن ومهادنة الجاذبية ويتوقف عن الانهيار . وفي هذه المرحلة تنصهر نويات الهيليوم لتكوين نويات عناصر اقل منها مثل الكربون والاكسجين . وفي الوقت نفسه ترتفع حرارة الحلقة الهيدروجينية المحيطة بالباطن فبدأ فيها

سلسلة من التفاعلات النووية الهيدروجينية . وفي الوقت نفسه يزداد حجم النجم وشدة سطوعه . ورغم ارتفاع درجة حرارة الباطن الا ان الغلاف الخارجي من الغازات يتمدد الى مسافات هائلة وبالتالي تبرد الطبقات الخارجية للنجم ، ويصبح النجم عملاقا حقيقيا يشع بلون احمر ، ولذلك يطلق على النجم في هذه المرحلة « العملاق الاحمر » . وهناك العديد من النجوم المعروفة تمر الآن في هذه المرحلة ، منها مكب الجوزاء في كوكبة الجبار (قطره ٤٥٠ مليون كيلومتر) .

ويبلغ قطر النجم في مرحلة العملاق الاحمر حوالي ١٥٠ مليون كيلومتر (في حين ان قطره في مرحلة التسلسل الرئيس في حدود مليون كيلومتر) . وعندما تمر الشمس في مرحلة العملاق الاحمر فان جسمها سيكون وسطحها في طريقها للكوكبين عطارد والزهرة . ورغم ان درجة حرارة سطحها ستكون حينئذ حوالي ٣,٠٠٠ درجة مئوية (درجة حرارة سطح الشمس الآن ٥٥٠٠ درجة مئوية) الا ان قربها الشديد من الارض سيقضي جميع انواع الحياة عليها . وهذه المرحلة تسمى بالقصر والقلق ، وهذا هو السبب في اننا لا نرى اعدادا كبيرة من العملاقة الاحمر في السماء .

الكتلة تحدد المصير النهائي

ما الذي يحدث للنجم بعد مرحلة العملاق الاحمر ؟ ان كل نجم لا بد ان يمر بمرحلتين « التسلسل الرئيس » و « العملاق الاحمر » . ولكن التطور النجمي عقب هذه المرحلة يعتمد على كتلة النجم ، وهناك ثلاثة تصورات لمراحل التطور بعد ذلك .

اذا كانت كتلة النجم تقل عن ١.٤ كتلة شمسية : هذا النجم يعد صغيرا حسب المقاييس الكونية ، ومهما بلغ ضغط طبقات الغاز على المركز بفعل الجاذبية فانه لا يمكن ان يتجاوز مرحلة تتعدى احتراق الكربون والاكسجين في باطنه . والذي يحدث في هذه الحالة هو ان الغلاف الخارجي للنجم يتطاير في الفضاء ، وتعود طبقات الغازات في الهبوط نحو المركز بفعل الجاذبية . ويتعرض النجم لانهيار جاذبي محدود ويظل يتقلص الى ان يصبح في حجم الارض تقريبا . وبما ان

كتلة النجم ما تزال مرتفعة نسبيا فان حجمه الصغير يعني ان كثافته ستصبح عالية للغاية بحيث ان السنتيمتر المكعب الواحد من مادة النجم تزن عدة اطنان . وفي الوقت نفسه ترتفع حرارته مع الانضغاط الشديد فيصبح ابيض اللون . وقد قلنا ان هذا النجم يصبح بحجم الارض تقريبا . أي انه اصبح قرما بالمقياس النجمي ، ولذلك يطلق العلماء عليه اسم « القزم الابيض » . والسؤال الآن ، ما الذي يمنع القزم الابيض من متابعة الانهيار الجاذبي ؟ في القزم الابيض تتعرض مادة النجم لضغط هائل نتيجة للجاذبية ، فتدخل طبقات الالكترونات في كل ذرة من ذرات النجم . ومع تدخل الالكترونات تقل المسافات بينها وبين نواة الذرة (تخيل ان ٥٠ بيضة تتعرض لضغط شديد من الخارج ، في هذه الحالة ستكسر قشور البيض وتضغط ويقل حجمها بشكل كبير . والوضع في الذرة يشبه وضع قشور البيض ولكن دون وجود صفار أو بياض !) وتنص قوانين الفيزياء على ان الطبقة الدنيا للالكترونات حول الذرة تشكل حاجزا لا يمكن تجاوزه الا باستخدام ضغط صاعق . والضغط الجاذبي لنجم وزنه ١,٤ كتلة شمسية او اقل لا يكفي لتعطيم حاجز الالكترونات ، ولذلك يمر النجم بمرحلة جديدة من الاستقرار دون ان تحدث في باطنه تفاعلات نووية . ويظل القزم الابيض يسبح في الفضاء ويشع نوره الى الخارج عبر الزمن الى ان ينطفئ تماما بعد مرور ملايين ملايين السنين ويصبح بعدها « القزم الاسود » .

اذا كانت كتلة النجم تزيد عن ٤ كتل شمسية : نظرا لأن كتلة النجم هائلة فان انهياره يؤدي الى توليد كميات هائلة من الحرارة يمكن ان تصل الى ٦٠٠ مليون درجة مئوية الامر الذي يشعل سلسلة من التفاعلات النووية بعد مرحلة الكربون . ويظل النجم يحرق مخزونه من العناصر حتى يستنفذها . وتشير الحسابات الى ان الامور تسير على النحو التالي : (هذه الحسابات قائمة على ان كتلة النجم تبلغ ٢٥ كتلة شمسية) :

١- يمضي النجم نصف مليون سنة وهو يحرق الهيليوم ويحول الى كربون واكسجين .
٢- يمضي ٥٠٠ سنة وهو يحرق الكربون الى نيون (درجة الحرارة ١,٥ مليون درجة مئوية) .

٣- يمضي سنة واحدة وهو يحرق النيون الى سليكون .

٤- يمضي اقل من يوم وهو يحرق السليكون (درجة الحرارة ٣ بلايين درجة) ويحوله الى نيكل وكوبالت وحديد .

ان يستنفذ مخزون النجم من الاحياطي النووي تنهار الطبقات الخارجية فجأة نحو المركز ليستيقظ عملاق نووي هائل يقوم بعدة تفاعلات خلال بضعة ثوان فقط فتصدر من باطن النجم صدمة مفاجئة تنتشر في ارجاء النجم كله ، هذه الصدمة تضغط على الطبقات المحيطة بالباطن بمعدل ترليون ترليون طن على السنتيمتر المربع (الترليون يساوي مليون مليون) ، وتكون النتيجة ان النجم (باستثناء الباطن) يتفتت في جميع الاتجاهات في انفجار صاعق يتردد صدها في معظم أرجاء الكون ، وتعادل الطاقة التي يصدرها اجمالي الطاقة التي يحررها انفجار ١٠ بليون بليون بليون قنبلة هيدروجينية قوة كل واحدة منها ١٠ ملايين طن . وتندفع الطبقات الخارجية للنجم بسرعات تبلغ الاف الكيلومترات في الثانية . ولو ان نجما يبعد عن الارض مسافة ١٠ سنوات ضوئية (اي ١٠٠ ترليون كيلومتر) انفجر على هذا الشكل لأصبح ليلنا على الارض نهارا . هذا الانفجار يطلق عليه العلماء اسم « السوبرنوبا »

وتكون نتيجة ان نجما واحدا يصدر ضوءا يفوق ضوء مجرة بأكملها (مع العلم ان المجرة تحتوي على ١٠٠ بليون نجم الا ان السوبرنوبا يصدر ضوءا يفوقها جميعا) . ويشاهد العلماء كل سنة عددا من انفجارات السوبرنوبا في المجرات البعيدة . ولكن الخط لم يسعفهم برؤية سوبرنوبا في مجرتنا لأن آخر سوبرنوبا شوهدت في المجرة كانت عام ١٩٠٤ م . ولكن الذي حدث ان العلماء شاهدوا في فبراير ١٩٨٧ م سوبرنوبا في مجرة تابعة لمجرتنا تدعى سحابة ماجلان (وهي تبعد عن الارض ١٧٠,٠٠٠ سنة ضوئية ومع ذلك يقول العلماء انها قريبة من الارض واجريت عليها دراسات وكتب عنها بحوث تجاوزت بضعة آلاف . بعد ان تشتت طبقات النجم الخارجية يبقى باطن النجم « مكشوقا » ولكن الجاذبية لا تسطيع عليه . فاذا كانت الكتلة المتبقية في حدود

٥ كتل شمسية فان باطن النجم سيتقلص بفعل الجاذبية ليصبح قطره ٢٠ كيلومترا ، ولكنه لا يصل الى هذه المرحلة الا بعد تخطي حاجز الالكترونات الذي يحجز عنه القزم الابيض ، وتجر الجاذبية الهائلة الالكترونات والبروتونات على الذوبان في النواة بحيث ان النجم يصبح في النهاية نجما نيوترونيا ، والواقع انه ليس الا نواة عملاقة . ولو اخذت مستثمرا مكعبا واحدا من مادة هذا النجم فان وزنه سيزيد على ٨٠٠ مليون طن .

النجم المتخلف عن انفجار السوبرنوبا اذا كان وزنه يزيد على ٥ كتل شمسية ، تقوم الجاذبية بالضغط على الطبقات الخارجية وتشدّها نحو المركز . وقد قلنا ان القزم الابيض يوقف فعل الجاذبية بالحاجز الالكتروني ، اما اذا كانت كتلة النجم اكبر من كتلة القزم الابيض (حوالي ٤ كتل شمسية) فان الجاذبية ستنتصر على الحاجز الالكتروني ولكن يوقفها الحاجز النووي ليصبح النجم عبارة عن نواة عملاقة قطرها ٢٠ كيلومترا . ولكن اذا زادت كتلة النجم عن ٥ كتل شمسية فان الجاذبية ستضغط اكثر فأكثر وستتخطى الحاجز النووي . فما هو الحاجز الذي سيوقف الجاذبية بعد الحاجز النووي ؟ والجواب : لا يوجد اي حاجز يقف امام الجاذبية بعد ذلك . وهكذا تستمر طبقات النجم في التداعي نحو المركز بقوة الجاذبية الهائلة الى ان ينهار النجم تماما وتتركز مادته في نقطة تعرف باسم النقطة الشاذة ويختفي النجم من الوجود . ولو انك مررت من جانبه فلن تراه ولكن لو وقعت في شرك جاذبيته فانك لن تخرج ابدا . ويطلق العلماء على هذا النجم اسم « الثقب الأسود » ، الذي يمثل الحالة النهائية للمادة ويعلم انتصار الجاذبية الحاسم على جميع القوى الاخرى □

المراجع

1. Asimov, Isaac: The Collapsing Universe, Walker and Company, New York, 1977
2. Jastrow, Robert: Red Giants and White Dwarfs, Harper and Row, Publishers, New York, 1967
3. Moore, Patrick: The Unfolding Universe, Crown Publishers, Inc., New York 1982
4. Motz, Lloyd: The Universe It's Beginning and End, Charles Scribner's Sons, New York, 1975
5. Noyes, Robert: The Sun: Our Star, Harvard University Press, Cambridge, 1982



مركز الوثائق التاريخية بدولة البحرين

استطلاع البحر الفيلاني في البحر
شوراء الجبلية البحر

إن ما روينا في كوثنا البحر
وكلولة هي أو قسما من البحر

من الضال وان يعلو البحر أو كوثنا

صعدا فقد من البحر من البحر

وإن الناقح وسقطها أو قسما من البحر
الأمران متلازمين ويشكلان من البحر
والبحر من البحر من البحر من البحر

لأفلام وخزائن حفظ الأفلام من الرطوبة وأخريق والحاررة ومكتبة تردحم رفوفها بالمراجع والكتب التاريخية تتوسطها طاولة كبيرة لاستخدام الباحثين والدارسين . وتنضم في بهو المركز لوحات عديدة علق عليها صور لبعض الوثائق والخرائط والمصورات التاريخية ، وخزائن زجاجية عرض بداخلها بعض المخطوطات والوثائق وكلها تحكي جوانب مهمة من تاريخ البحرين .



نشاطات ومهمات المركز

يقوم المركز بنشاطات ومهمات كثيرة تحقق أهدافه . ومن أهم تلك النشاطات ما يتصل بجمع الوثائق والمخطوطات التاريخية ذات العلاقة بتاريخ البحرين من مكاتب ومراكز معلومات خليجية ودولية وبلغات عربية واجنبية متعددة مثل البرتغالية والانجليزية والهولندية والعثمانية . وكان قد تم جمع وثائق ومخطوطات تاريخية كانت في حوزة بعض العماء والباحثين في البحرين . وتمكن المركز خلال ثلاثة عشر عاما ان يجمع اكثر من ستين الف وثيقة ، حيث أسهمت هذه الوثائق بدور كبير في تدوين تاريخ البحرين .

وتقديم التسهيلات والمساعدة للطلاب المختصين وإرشادهم في بحوثهم التاريخية .

يقع المركز في الرفاع الغربي في مبنى يشبه القعدة يضم بين حדרانه تلك المخطوطات والوثائق والخرائط والمصورات التاريخية التي تحفظ تاريخ البحرين عبر السنوات والقرون الموعلة في القدم . وقد تم تجهيز المركز بالأجهزة اللازمة كالميكروفييم وجهاز قراء وناسخ

من هذه الرؤية العلمية الناضجة انبثقت الفكرة الوطنية لتأسيس مركز الوثائق التاريخية بدولة البحرين ليضطلع تلك المهام والوظائف . وقد شهد مستهل عام ١٩٧٨ م ميلاد هذا المركز الذي جاء نتيجة لدعم المادي والمعوي من صاحب السمو الشيخ حمد بن عيسى آل خليفة ، ولي العهد . وقد كان لدعمه وتوجيهاته الأثر الكبير في تأسيس وتطوير أعمال المركز وتحقيق أهدافه .

وتتولى الاشراف على المركز لجنة يرأسها سعادة الشيخ عبدالله بن خالد آل خليفة وزير العدل والشؤون الإسلامية ويتولى ادارة المركز الدكتور علي عبدالرحمن أبا حسين .

أهداف المركز

خلال زيارتنا للمركز التقينا الدكتور عبدالرحمن أبا حسين الذي لخص لنا أهم أهداف المركز في :

- * جمع شتات التاريخ والتراث القديم مخطوطا كان او مطبوعا ، عن البحرين من مصادر عديدة من داخل البحرين وخارجها .
- * توثيق وتحقيق المعلومات والوثائق التاريخية التي يتم جمعها .

* حفظ وصيانة الوثائق والمخطوطات والمطبوعات التاريخية ، اذ تم تصنيف الوثائق والمخطوطات وفق أحدث طرق التصنيف ، واستخدام نظام البطاقات والسجلات وفهرستها . كما تم تصوير الوثائق على جهاز الميكروفيلم . بينما تم صيانة الوثائق القديمة والمخطوطات بالوسائل والمواد الكيميائية والحفاظ عليها بتجليدها وترميمها .

- * اجراء دراسات وبحوث تاريخية لتدوين تاريخ البحرين .
- * استقبال الباحثين وأساتذة الجامعات وتسخير امكانيات المركز لخدمتهم ،



و حفظ كل هذه الوثائق من التلف ، مع مرور الزمن ، فقد تم تصويرها على جهاز الميكرو فيم . كما تمت مقابلة بعض المعاصرين من اعيان الباحثين والمهتمين بتاريخ البحرين وأحدث بعض المعلومات منهم مشافهة لأسبغ معاصرين منهم لأحداث معينة أو ابدى غاصرو من عاش وشاهد تلك الأحداث والوقائع ، وتم تسجيلها بصواتهم وحقيقتها وتوثيقها ونشرها على ورق حسب موضوعاتها . وقد استفاد المركز ايضا من المكتبة المركزية لشركة راكم السعودية في المملكة العربية السعودية حيث حصل منها على صور عديدة وثائق ومراجع وصور وحوث تاريخية تتناول حوث مهمة من تاريخ الجزيرة العربية واخليج والبحرين خلال فترات من الزمن .

ان حصود سابه . بعد جمع وثائق واحصول على محفوظات والمعلومات ، هي عملية دراسة الوثائق كل حسب موضوعها ، وتوثيقها وحقيقتها ثم اجراء الدراسات والبحوث بعين البصير ان الحقائق التاريخية ومن ثم نشرها . ومن استصحاب منهم التي يصنع بها مذكر كذلك مشاركة في البحوث التاريخية والمؤتمرات التي تنه تنظيم حوث



عن تاريخ خليج العربي وخورية لغربية حصية . مثل مؤتمر تاريخي الذي عقد في بوضي عام ١٩٧٩ م . ومؤتمر الذي عقد في جامعة الامم محمد بن سعود عن تاريخ الملك عبدالعزيز رحمه الله . والندوة التاريخية عن العلاقات بين الخليج العربي والبرانيين واعتبر انني عقدت في راس حيسة وغيرها من الندوات . كذلك تقوم المركز بالمشاركة في اجتماعات حثه عمل فئس الخليج العربي

وتفحص نصوص العربي وفئس البحرين . ويقوم المركز ايضا مسح ميداني لموقع المعارك والقلاع والآثار والعيون في البحرين والكتابة عنها وتصويرها وحفظ نسخ من الصور على ورق او شرائح ووضعها في ملفات مرجوع الباحثين اليها ونشر ذلك بعد حقيقتها . كما ان هناك هتتم جمع الحرفه وصور تاريخية ودرستها واصافه لوثائق وخطوط كوسائل اتات واصح للتحقق التاريخية .



اضافة الى ذلك يقوم المركز بالاشراف والتحقيق والتنقيح لمكتب الدراسية في مراحل التعليم كافة والمساهمة في وضع منهج التاريخ في المكتبة الجامعية (جامعة البحرين حاليا)



المستطعات التي يصطلع بها المركز استقبال السائحين والساحات حيث يؤم المركز العديد منهم من جنسيات دول مختلفة خليجية وعربية واوروبية وامريكية وكندية ... كما يتضح ذلك من سجلات المركز ، حيث يمتلك المركز مكتبة للمعلومات تضم العديد من المخطوطات والمراجع والكتب التاريخية القيمة والنادرة ، هذا ويتم تقديم التسهيلات والمساعدة للباحثين وتزويدهم بما يحتاجونه في خوثهم وارشادهم ايضا الى اماكن الوثائق في دور الارشيف او خزائن المخطوطات العالمية .

ويشرف المركز على بعض رسائل الماجستير والدكتوراه ، ويسهل لذوي المؤهلات والانتاج الفكري الحصول على الدرجة العلمية . ويشترك المركز في معارض ثقافية داخل البحرين وخارجها حيث يعرض منشوراته بصفة خاصة ، ومنشورات والكتب المطبوعة في

ويتولى المركز مراجعة مسودات الكتب والبحوث المحالة اليه من جهات رسمية واخرى غير رسمية . وقد تم تمثيل المركز في اجتماعات لتسمية الشوارع في البحرين .

دوريه انونيفه

هي دورية نصف سنوية تصدر باللغة العربية خصص جزء منها كملحق باللغة الانجليزية وهو عبارة عن ملخص

البحرين ، التي يقوم بتأليفها بحرينيون او يتعلق موضوعها بالبحرين بصفة عامة . وقد شارك المركز في عدد من المعارض في كل من فاس واسطنبول والرياض وانكويت وابوظبي ورأس الخيمة والدوحة والبصرة بالإضافة الى وجود معرض دائم بمبنى المركز يعرض فيه ما استجد من الوثائق والصور والخرائط .



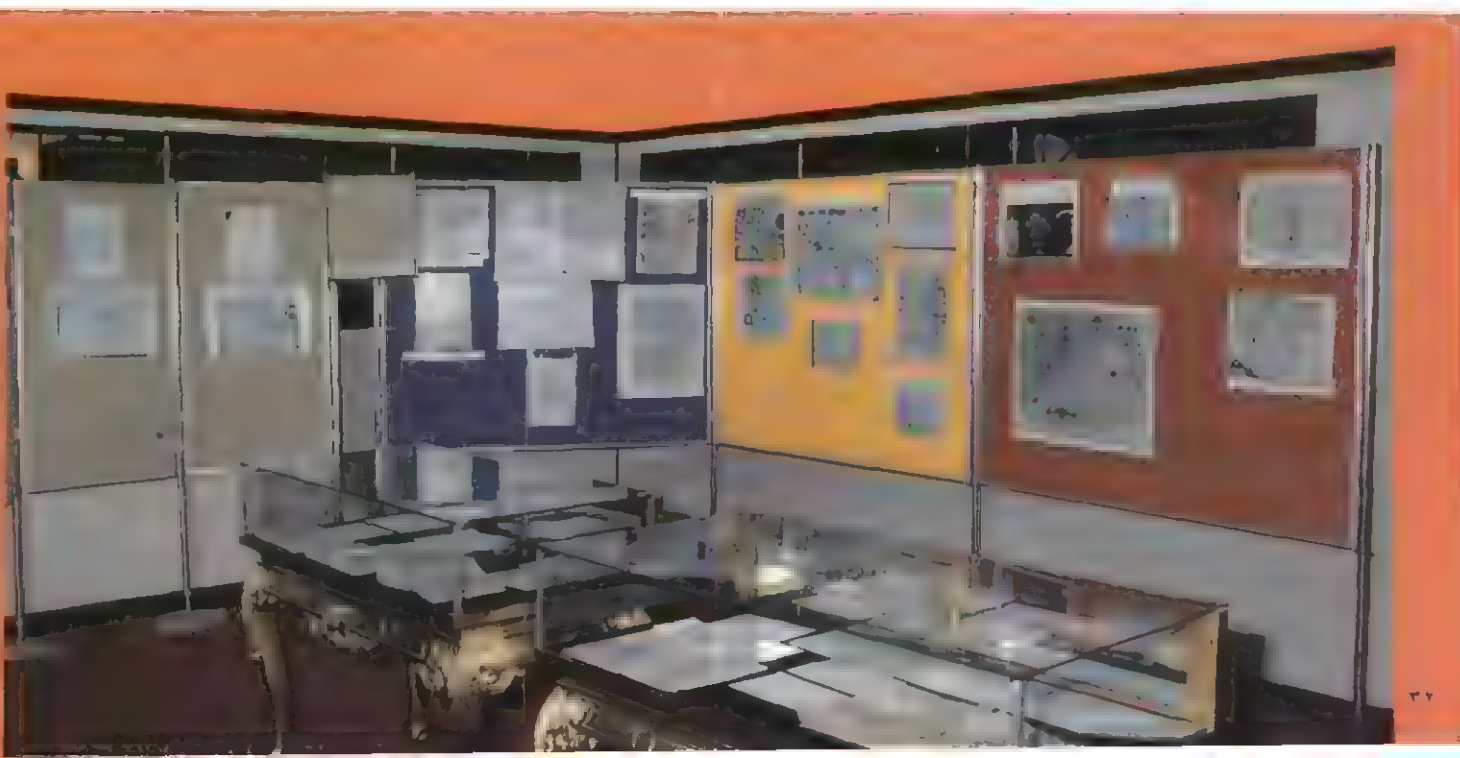
لأهم المحجوز مستورة. وبعد صدور محله الوثيقة حضوه مهمة صلب اهداف اكبر مركز الوثائق التاريخية في كتابة تاريخ البحرين، وقد صدر عدد لأول في يوليو ١٩٨٢ م. واعتمد فيه على مشاركة الافلام اعاده المؤهبة من البحرين والخليج والعالم العربي ثم مؤرخين من مختلف ارجاء العالم من المهتمين بتاريخ المنطقة. ونوحيات من سعده الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة. رئيس لتحرير، تخرص الوثيقة على لانعام بالخياد في كتابة وعرض الحقائق بتاريخية حتى توفر مام لباحثي المصادر موثقة ما دار فوق هذه الساحة من احداث كان لها دور كبير في صياغة تاريخ المنطقة. ومن خلال الاعداد الثمانية عشر التي صدرت حتى الآن امكن توفير كم كبير من الأبحاث والدراسات التاريخية الجادة التي سدت فراغ كبيراً كان يعاني منه المكتبة الخليجية وأصبحت رغم هذه الفترة القصيرة مرجعاً غنياً بمعلومات تكبر من الباحثين في تاريخ المنطقة سواء من انعام العربي أو من الجامعات العالمية.

كتاب «البحرين عبر التاريخ» في جزئين: الجزء الأول: الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة وعبد الملك الحمير. والجزء الثاني للشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة والدكتور علي عبدالرحمن انا حسين. كتاب «فهرس مخصوصات البحرين» في جزئين: الجزء الأول: الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة والدكتور علي عبدالرحمن انا حسين. كتاب «تاريخ البحرين» في جزئين: الجزء الأول: الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة والدكتور علي عبدالرحمن انا حسين. كتاب «تاريخ البحرين» في جزئين: الجزء الأول: الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة والدكتور علي عبدالرحمن انا حسين.



كتاب مركز الوثائق التاريخية للدكتور علي عبدالرحمن انا حسين. كتاب «تاريخ البحرين» في جزئين: الجزء الأول: الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة والدكتور علي عبدالرحمن انا حسين. كتاب «تاريخ البحرين» في جزئين: الجزء الأول: الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة والدكتور علي عبدالرحمن انا حسين.

بعد مرور عامين على تأسيس المركز تحت الرعاية من توسيع وعميق دائرة التعاون والتنسيق وتبادل المعلومات مع المركز الاخرى المماثلة بدول الخليج العربية وندارس مشاكل العمل وصرف معالجتها حيث انضم المركز الى الامانة العامة لمراكز الدراسات والوثائق في الخليج والحررة العربية. وقبل ربع سنوت حذر مركز الوثائق التاريخية في البحرين مقراً لاهمته العامة، واحتر سعاده الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة أميراً عاماً، وسعاده الدكتور ناصر حاسم العقوب من الكويت، أميراً عاماً مساعداً.



مشروع الوثائق العثمانية

أجرت « القافلة » مع سعادة الشيخ عبدالله بن خالد آل خليفة أمين عام مراكز الدراسات والوثائق في الخليج والجزيرة العربية ورئيس مركز البحرين حديثاً حول مشروع الوثائق العثمانية فأفاد سعادته ان هذا المشروع نوقش في الاجتماع الذي عقد في رأس الخيمة ، حيث ان الخلافة الاسلامية إبان الحكم العثماني امتدت لعدة قرون فألفت بظلالها خلال تلك الفترة على تاريخ المنطقة ، وعند الحديث او الكتابة عن تاريخ المنطقة لابد لنا من الرجوع الى الوثائق التاريخية العثمانية للوقوف على الاحداث والوقائع التي شكلت تاريخ المنطقة خلال تلك الفترة الزمنية . وبين سعادته في هذا الحديث ان العثمانيين اهتموا بحفظ الوثائق التاريخية غير أننا لا نظمن الى أن هذه الوثائق ستبقى وذلك للسينين مهمين ؛ الأول : ان هذه الوثائق كانت تكتب بحروف عربية ولما سقطت الخلافة الاسلامية عام ١٩٠٨ م ثم انحسرت تركيا داخل حدودها واستبدلت حروف لغتها العربية باللاتينية مما يصعب على الأتراك أنفسهم فيما بعد فهم الوثائق القديمة .

الثاني : التباعد الزمني لتلك التغيرات وتجدد الكلمات وظهور كلمات جديدة واختفاء كلمات أخرى مستعملة مما سيخلق صعوبة في فهم وتفسير مضامين تلك الوثائق . اضافة الى القيود التي يفرضها الأتراك للاطلاع على هذه الوثائق ، مما أدى ذلك كله الى الحد من فرصة الاستفادة من هذه الوثائق والحصول على نسخ منها .

لذا رأيت المراكز توحيد وتطوير الجهود التي بدأها أبوظبي في هذا المضمار ، ومن هنا جاءت فكرة هذا المشروع التي تهدف الى الحصول على أكبر كم من الوثائق العثمانية التي تتناول تاريخ المنطقة وترجمتها الى العربية . وقد

تم وضع ميزانية هذا المشروع تشترك المراكز في تمويلها ودعي الى هذا الاجتماع أساتذة جامعات وباحثين مختصون أتراك . غير أن هذه الطريقة لم يكتب لها النجاح لأسباب عديدة ، مما دعا مركز الوثائق التاريخية في البحرين الى ان يسلك طريقة خاصة به للحصول على أكبر كم من الوثائق العثمانية المصورة التي تتحدث عن منطقة الخليج ولاسيما البحرين وفقا لخطة تعتمد على التعاون مع أساتذة جامعات وباحثين أتراك في اسطنبول يقومون بتصوير الوثائق المتاحة وترجمتها الى اللغة العربية وإرسالها الى المركز مقابل مكافأة مالية تدفع لهم . ويحاول المركز تزويد المراكز الأخرى بدول الخليج بصور من النسخ التي يحتاجونها قدر الامكان .

ان كل عمل عظيم يقف وراءه رجال بذلوا جهودا كبيرة تستحق ان توصف بأنها عظيمة . فالمرکز عمل عظيم لم يمض على انشائه الا فترة قصيرة حتى جمع وحفظ عشرات الآلاف من الوثائق التاريخية ومئات المخطوطات والمراجع المهمة في تاريخ البحرين ومنطقة الخليج ، وتم تصويرها وتبويبها وتوثيقها بل والاستفادة منها في البحوث والدراسات التاريخية التي كتبت ونشرت وما يزال البعض منها يبحث ويدرس .

ان هذا التاريخ يشكل جزءا من حياة الامة العربية الذي يربطها بالتاريخ الانساني كله في وقت نأت وتباعدت فيه أم كثيرة عن هذا التاريخ الانساني وان حاولت عبثا ربط نفسها بهذا التاريخ عنوة . ان تاريخنا معروف فقد كان وما يزال مشعا على العالم بأسره ، وسيظل إن شاء الله الى ان يرث الله الارض ومن عليها . ومن هنا جاء الاهتمام بمثل هذه المراكز التي تعنى بهذا الجانب من العلوم والبحوث وبذلك الاهتمامات ذات التأثير الكبير في حياة الأمة ومستقبلها .

وانبرى الدكتور علي عبدالرحمن ابا حسين لهذا العمل الحضاري فهو واحد من أولئك الرجال الذين كان لهم شأن عظيم في هذا العمل الوطني نذر كل جهده ووقته وعلمه لهذا الجهد العلمي العظيم عرف التاريخ وعرفه التاريخ في هذه المنطقة . تعرفت على الرجل واجتمعت اليه في مكتبة بمركز الوثائق التاريخية بين المخطوطات والبحوث والوثائق وكله شوق وحب وأمل يبحث في الماضي وتاريخه من غير كلل او ملل ، بل ان البحث في التاريخ وكتابة التاريخ اصبح جزءا من حياته فهو متعة فراغه وأنيس وحدته كما يقول ؛ ولا عجب أن نرى مثل هذا الرجل اذا عرفنا أنه ينطلق من أساس علمي عميق ومتين في علم التاريخ ، وهو يحمل درجة الدكتوراه في التاريخ . وقام بتدريس التاريخ ثم أصبح رئيسا لقسم التاريخ والحضارة الاسلامية في كلية الشريعة والتربية بمكة المكرمة (١٩٦٤ - ١٩٧٠ م) . وحاليا يعمل مديرا لمركز الوثائق التاريخية في دولة البحرين ونائبا للأمين العام لمراكز الدراسات والوثائق في الخليج والجزيرة العربية وعضوا بالجمعية العامة لاتحاد المؤرخين العرب ، ومثل البحرين فيها ، ومنح وسام المؤرخ العربي .

وللدكتور ابا حسين العديد من المؤلفات والبحوث في التاريخ وله مساهمات في تأليف المناهج التعليمية ومشاركات كثيرة في الندوات والمحاضرات والكتابات في الصحف .

الختام لا بد ان نشيد بتلك الجهود المخلصة لجمع وتوثيق تاريخ البحرين العريق وحفظه ونشره وجعل مصادره ومراجعته سهلة ميسرة أمام الباحثين وأساتذة الجامعات والدارسين ، لكي يبقى ايضا منبع حضارة وتجارب تستلهم دروسها وخطاها الأجيال الحاضرة والقادمة □

وفي

اللهجات وحركات الإعراب

بقلم: د. منذر عياشي/سورية

في التطور اللغوي

يقوم التطور اللغوي ، في الحالات الطبيعية على محاور أربعة هي :

التطور الزمني : ونعني به انتقال اللغة من جيل الى جيل ملية

الحاجات المتطورة للمجتمع الذي يتكلمها .

التطور المكاني : ونعني به تطور اللغة في الاطار الجغرافي .

التطور الاجتماعي : ونعني به تطور اللغة في اطار انهاء الفرد

الاجتماعي .

التطور الفردي : ونعني به تطور اللغة في حياة الانسان منذ

طفولته الى شيخوخته .

وعموما يمكن رد كل هذه التطورات الى اللهجات . وفي

هذه الحالة تكون كل العناصر التي تميزها بمثابة متغيرات للغة

واحدة تربط بينها جميعا علاقات بنوية ووظيفية . ويمكن ان

نضرب مثلا على ذلك بالعربية ولهجاتها .

نستطيع ان ندل على هذا اذا القينا نظرة عابرة على مصادر

اللغة العربية (كتب النحو ، والمعاجم ، والشعر ، الخ ..) .

وسيتبين لنا من هذه النظرة ان اللهجات قد سادت شبه الجزيرة

العربية قبل الاسلام ، وبعده . وان الدارس لهذه اللهجات لا

يستغرب ان رآها مستمرة ، وان كان بقاؤها يختلف بين عدة

مستويات متداخلة او متباينة .

وقبل ان نذهب في هذا الامر قدما الى متناه ، نود ان ننبه

الى امور ثلاثة :

أولاً : ان المعايير التي قاس بها الغربيون تطوّرهم اللغوي ،

والنظريات التي اقاموها بناء على هذا التطور ، قد لا تنطبق في

جزء منها او في معظمها على واقع التطور في اللغة العربية . وهذا

يدعونا للتعامل معها بحذر .

ثانياً : ان ما يبرر حذرنا اننا اذا نظرنا الى تطور بعض اللغات في العالم ، فسنرى انه ليس من طبيعة واحدة ، بالاضافة الى انه لا يحمل الخصائص نفسها . فثمة لغات امتازت عبر مراحل تطورها بمميزات تكون فرادتها ، وتجعل منها موضوع بحث علمي خاص ، قد يكون على النقيض تماما مما يتبع في درس تطور اللغات الاخرى . ومن هنا ، فان مارسيل كوهين يقول : « ليس ثمة تحليل مشروع للاعتقاد بأن كل اللغات قد مرت بالتطور نفسه »^(١) .

ثالثاً : اذا كنا في الدرس اللغوي العربي نستطيع ان نستفيد من نظريات لسانية مختلفة ، ومناهج علمية متعددة ، فان هذا لا يعني ان نتخلى - للاعتبارات التي ذكرنا - عن استقلالية مشروعنا الخاص في دراسة اللغة العربية . ذلك لأن دراستها ، ضمن النسق الداخلي لتطورها وتطور المجتمع العربي معها ، قد يفيد في الكشف عن قوانين في التطور اللغوي لم يصل اليها البحث اللغوي المعاصر . فيكون هذا اضافة يقدمها الدرس اللغوي العربي للفكر اللساني عموماً .

تكلم بعض الدارسين للعربية عن تطورها ، وكان من ابرز الآراء التي طرحوها في هذا الميدان ، تلك التي تتعلق باللغة المتكلمة أو المحكية . والتساؤل الذي نطرحه على انفسنا بهذا الصدد ، هو : هل تعيش العربية المتكلمة قطيعة مع الفصحى ، ام تطورا نحوها ؟

أول ما يتبادر الى الذهن هو ان اللغة المتكلمة ليست منفصلة عن الفصحى . والخطأ الفادح الذي وقع فيه بعض المستشرقين هو ادراجها ضمن اللغات المنقطعة عن اللغة الأم . ولذا فان دراستها بشكل يعزلها عن النسق الداخلي لتطور العربية

١ — Materieux Pour une Sociologie du Language. Vol.1.

الأعراب قد قسمت الناس الى قسمين : قسم ينكر حركة الأعراب اصلا ، وقسم يؤكد وجودها .

اختلاف اللهجات

تركزت مصادر اللغة العربية في بعض القبائل المعروفة مثل قيس ، واسد ، وتميم . ولجأ العلماء الى هذه القبائل عندما ارادوا ان ينظروا لها ويقننوا قوانينها . ولكن كانت هناك قبائل اخرى غير هذه ، واستمرت لهجاتها تطبع الأداء بخصوصيتها . نذكر منها : هذيل ، وكنانة وطى وغيرها كثيرا . واذا كان ذلك ، فان هذا يعني ان ما اخذه العلماء في تلك العصور ، لا يعد الا جزءا من كل ، وقلة من كثرة . ولعل ما يبرر لهم موقفهم ، هو :

ادراكهم ان اللغة نظام . وان اللهجات متغيرات ادائية لهذا النظام . وان الحضارة العربية الاسلامية اتبعت نحو المكتوب بعد نزول القرآن ، وان المكتوب صار تعبيرا عن حضارة النص لا عن حضارة الشخص . وهذا ما يفسر اهمالهم لكثير من اللهجات ، اداة للاتصال الشخصي ، وتمسكهم بالمكتوب ، لغة معيارية لكل انجاز واداء لغوي . وفي رأينا ، ان هذين العنصرين يفسران في الوقت نفسه وجود الحركات من جهة ويؤكدانه ، ويبينان من جهة اخرى ان الخلاف عند القدماء بشأن الحركات لم يكن قط في اثبات او نفي وجودهما - كما ظن بعض المحدثين - ولكن في حالات اعرابها . أما عن الخلاف في أول الكلمة ، فنكتفي بمثل عن الفعل وآخر عن الاسم :

الفعل : كانت تميم تقول : (اتخذت) ، وكان أهل الحجاز يقولون : (تحذت) دون الف ، أو (وخذت) بابتداء الألف واوا .

الاسم : كانت الحجاز تقول : (حصاد) على وزن (فعال) بكسر الحرف الأول ، وكانت تميم تقول : (حصاد) على وزن (فعال) بفتح الحرف الأول .

وأما عن الخلاف في وسط الكلمة ، فنكتفي ايضا بمثل عن الفعل وآخر عن الاسم :

الفعل : كانت قريش تقول : (حَقَدَ) ، أي تفتح عين الفعل وتجعله على وزن (فَعَلَ) وكانت تميم تقول : (حَقِدَ) ، فتميل الى كسر عين الفعل وتجعله على وزن (فَعِلَ) .

الاسم : كانت الحجاز تقول : (الوَثَر) بفتح الواو ، وكانت تميم تقول : (الوِثَر) بكسر الواو .

وثمة خلافات اخرى كثيرة تتراوح بين الفتح والضم^(٦) .

اختلاف النحاة في حالات الأعراب

يقول السيوطي : « وقال القالي في اماليه : حدثنا ابن

دريد حاتم قال : جاء عيسى بن عمر الثقفي ونحن عند ابي عمرو

٦ - السيوطي - الزهر في علوم اللغة . ج ٢ ، ص ٢٧٥ .

يخرج بها عن سياقها العام . وهذا امر يخل بالشرط العلمي في الدرس اللغوي ، ذلك لأن اللغة ليست اداة مجردة لاستعمال يقوم خارج المجتمع الذي نشأت فيه ، وهي ليست فردية ايضا . انها ظاهرة اجتماعية كما عبر سوسير عن ذلك : « اللغة مؤسسة اجتماعية »^(١) . ولذا تجب دراستها بما لها من علاقات بنيوية ووظيفية مع مجمل الانتاج اللغوي للمؤسسة الاجتماعية التي تستعملها ، وقد فعل هذا ابن جني . ولذا نراه يقول : « الناطق على لسان لغة من لغات العرب مصيب غير مخطيء ، وان كان غير ما جاء به خيرا منه »^(٢) .

ان قول ابن جني يؤكد ان اللغة من حيث هي نظام تتجلى في اللهجات من حيث هي اداء . وهذا يعني ان العلاقة بين الفصحى واللهجات قائمة غير منقطعة ويمكننا ان نقول ان وجود مثل العلاقة البنيوية والوظيفية بين اللغة نظاما ، واللهجات اداء أدت الى استمرارية العربية وتطورها . والنتائج التي وصل اليها بعض الباحثين تدل على ذلك . فالدكتور محمود فهمي حجازي يقول : « وهكذا تتفق لغة النقوش من الناحية المعجمية مع عربية الجاهلية »^(٣) . وقد أشار الى ظاهرتين قائمتين في لغة النقوش ، لا يزال وجودهما قائما الى اليوم ، وهما :

١ - استخدام اسم الموصول (ذ) .

٢ - استخدام أداة التعريف (هـ) .

فلا شك ان استخدامها كاسم موصول هو ما عرف قديما في قبيلة طي . فقد ذكر النحاة ان قبيلة طي كانت تستخدم كلمة (ذو) اسما موصولا^(٤) .

ولا تزال كلمة (ذ) تستعمل اسما موصولا تحت الشكل نفسه ، أو (ذا) كما هو الحال عند بعض القبائل العربية المعاصرة ، أو بالبدال (د) ، أو (ده) ، أو (ده) أو (دا) كما في بعض لهجات .

وأما عن (هـ) كأداة للتعريف تحمل الدلالة الاشارية فهو ما تعرفه لهجات عربية كثيرة في الشام وجزيرة العرب الى اليوم ، عندما يقولون (هالولد) و (هالبت)^(٥) .

اللهجات وحركة الأعراب

لقد علمنا مما سبق ان اللغة العربية من حيث هي نظام تقوم على اسس قاعدية واحدة في مجملها ، وانها من حيث هي اداة تقوم على لهجات عديدة . وهنا نود ان نعرض اثر هذه اللهجات في اختلاف الحركات ، سواء منها تلك التي تدخل في بنية الكلمة ، او تلك التي تعد حركة اعراب . ثم نريد بعد هذا العرض ان نصل الى آراء بعض المعاصرين . وهنا سنرى ان قضية

١ - Cours de linguistique Generale, P33.

٢ - الخصائص : ج ٢ ، ص ١٢ .

٣ - أسس علم اللغة العربية . ص ٢٢٦ .

٤ - المرحع السابق .

٥ - المرحع السابق .

بن العلاء فقال : يا ابا عمرو ما شيء بلغني عنك تحيزه ؟ قال : وما هو ؟ قال : بلغني انك تحيز « ليس الطيب الا المسك » بالرفع . قال ابو عمرو ذهب بك يا ابا عمرو : تمت وأدخ الناس . ليس في الأرض حجازي الا وهو ينصب ، ولا في الأرض تميمي الا وهو يرفع » (١) .

ان قصد الخلاف هنا هو خبر ليس المقترون (بالا) ، فقريش تنصبه اطلاقا ، وتميم ترفعه على اعتبار ان القوم يرون في (ليس) (ما) النافية ، فحملوا (ليس) على (ما) .

والخلاف الذي ترويه هذه القصة هو ، خلاف في الأداء اللغوي بين القبائل اولا ، اكثر مما هو خلاف على الحركة . غير ان هذا الامر واشباهه مما جرى في الأداء اللغوي فتح باب الخلاف واسعا امام النحاة ، فنشأت المدارس وتعددت التفسيرات ووجهات النظر ، وعرف البحث اللغوي العربي مناظرات أغنته وأثرت ، وقد جمع الانباري بعضا منها في كتابه « الانصاف في مسائل الخلاف » .

البحث اللغوي المعاصر وحركات الاعراب

على الرغم من ان البحث في هذه المسائل ، هو من اختصاص فقه اللغة ، لأنه يعنى اصلا بتاريخ اللغة ويقوم عليه ، فان بعض الدارسين في العصر الحديث اثاروا قضايا لا يستطيع الباحث اللساني الا ان يدي بدلوه فيها ، متجاوزا بذلك ميدان اختصاصه . وذلك لما لديه من ادوات منهجية ومعرفية يستطيع بها ان يجد هذه القضايا وامثالها حلولاً ، الأمر الذي يعطي للبحث اللغوي العربي وجها مشرقا جديدا .

اذا كان القدماء قد اختلفوا في حالات الاعراب فأثروا البحث اللغوي وأغنوه ، فان بعض المحدثين قد اتجهوا بالبحث وجهات اخرى ، تخفي وراءها اغراضا غير علمية بشكل واضح . وكانت حركات الاعراب احدى القضايا المثارة .

يقول الدكتور صبحي الصالح يرحمه الله : « فهل سمعت بعد هذا البيان برأي اعجب ، وخيال اخصب ، وقول ادعى الى طول اهراء والسخرية ، مما ذهب اليه المستشرق فولرز K. Vollers من ان القرآن نزل اول الأمر بلهجة مكة المجردة من ظاهرة الاعراب ، ثم نقحه العلماء على ما ارتضوه من قواعد ومقاييس ، حتى أضحي يقرأ بهذا البيان العذب الصافي ، وغدا في الفصاحة مضرب الأمثال ؟ ! » (٢) .

ويقول الدكتور محمود فهمي حجازي مستعرضا القضية نفسها : « كان المتعارف عليه عند اللغويين العرب قديما واللغويين المحدثين حتى أواخر القرن التاسع عشر ان لغة الشعر الجاهلي ولغة القرآن الكريم تمثلان العربية الفصحى ، والمقصود بهذا ان هذه اللغة لم تكن مجرد لغة أدبية ، بل كانت ايضا لغة التعامل الراقي ولغة التعامل بين ابناء القبائل المختلفة . وقد أثار

فولرز وهو متخصص الماني في اللغة العربية ، كثيرا من الشكوك حول كون هذه قد استخدمت في الحديث اليومي والتعامل الشفوي في الفترة التي الف فيها الشعر الجاهلي . ولذا رفض فولرز تسمية هذه اللغة باسم : « العربية الفصحى » ، واقترح تسميتها باسم اللغة « المكتوبة الأقدم » . وبهذه عد فولرز المعايير المتعارف عليها حول اللغة العربية الفصحى التي سجلتها الامثلة الواردة في كتب النحو شيئا مصنوعا اقامه النحاة ودعوا اليه . ومعنى هذا في رأيه ان لغة الحديث اليومي في عصر تأليف الشعر الجاهلي وفي صدر الاسلام كانت تخلو من عدد كبير من السمات التي تنسب للعربية الفصحى ، ومنها مثلا الاعراب . فيرى فولرز ان اللغويين العرب صنعوا ظاهرة الاعراب ، ولم يكن لها وجود حقيقي من قبل . اما القرآن الكريم فرأى فولرز اعتمادا على المصاحف المخالفة للمصحف المتداول ، واعتمادا على بعض القراءات ، انه كان يقرأ في صدر الاسلام على نحو محلي ، أي وفق العادات الصوتية لأهل الحجاز في مكة والمدينة ، أما قراءته وفق معايير اللغة الفصحى فقد كان عملا متأخرا (٣) .

ولقد اعاد الدكتور ابراهيم انيس تكرار رأي فولرز فيما يكتب ، فقال : « ما أروعها قصة ! لقد استحدثت خيوطها من ظواهر لغوية متناثرة بين قبائل الجزيرة العربية ، ثم حيكت وتم نسجها حياكة محكمة في أواخر القرن الهجري الأول أو أوائل الثاني ، على يد قوم من صناع الكلام نشأوا وعاشوا معظم حياتهم في البيئة العراقية . ثم لم يكد ينتهي القرن الثاني حتى اصبح الاعراب حصنا منيعا ، امتنع حتى على الكتاب والشعراء من فصحاء العربية ، وشق اقتحامه الا على قوم سموها فيما بعد النحاة » (٤) .

تأكيد وجود حركة الاعراب

لا تخلو فكرة فولرز من فطنة ، كما لا يخلو اسلوب الدكتور ابراهيم انيس من سحر . ولكن هذا شيء والمعالجة العلمية لظواهر لغوية بالغة الخطورة شيء آخر . فقد حملنا الينا مذهبا في الشك ، غير واضح المعالم ، دون ان يحملا الينا نظرية في اللغة تسعف الباحث في تقصي كل الظواهر ، أو في الوقوف على جملة القوانين التي انتجت . ويتبين لنا من النظر الى هذه الآراء باستخدام ابسط ادوات البحث المنهجي ، انها لا تقوم على سند ثابت يمكن الاعتماد عليه . ويدرك من يتفحص الشعر الجاهلي ، والقرآن والحديث النبوي الشريف ، انه لا يمكن لهذا الكم الهائل من الانتاج اللغوي المتنوع في اجناسه واختلف في مستوياته ان يكون قد صنع صنعا ، وان اجتمعت له اكبر الهيئات العلمية . كما يدرك ان وراء نفي الحركات تكمن فكرة اخرى تقضي بنفي الشعر الجاهلي ، والقرآن ، والحديث النبوي الشريف في الوقت نفسه . وهذه ايضا اثاره ، ولكنها تخالف

٣ — اسس علم اللغة العربية . ص ٢٣٨ .

٤ — من اسرار اللغة . ص ١٢٥ .

١ — المرجع السابق .

٢ — د. است في فقه اللغة . ص ١٢٢ .

منطق التاريخ وتقف ضد المنهج العلمي ، اللهم الا اذا كنا نخترع التاريخ اختراعا ايضا ، ونلحق المناهج العلمية تليفقا . ومهما كان ، فان هذه الآراء تدل ، بباطن من القول ، ان القدماء كانوا عباقرة لا مثيل لهم . ولكن لكي تكون فكرة التزوير التي نسبت اليهم ممكنة ، لا بد من توضيح هذه العبقرية والمبالغة فيها . فهل هذا ممكن ؟ وهل هذا الاجراء علمي ؟

الحركات والنظام اللغوي

نرى ، بادىء ذي بدء ، ضرورة الكلام عن مصطلحات ثلاثة والتعريف بها :

* تعريف الحركات :

تذهب اللسانيات الى تعريف الحركات على انها : « نظام من العلاقات التي تظهر في بعض اللغات من الاسماء ، والصفات ، والضمائر لكي تعبر عن وظائفها في سياق الكلام . ويمثل مختلف انواع هذه العلامات في الحركات الاعرابية الاضافية ، والتي تندمج غالبا مع الدال »^(١) .

* النظام :

يظهر من التعريف السابق ان الحركات نظام . ويمكن تعريف النظام بأنه : « مجموعة من العناصر المتداخلة التي تشكل كلا واحدا »^(٢) .

يبقى مفهوم النظام من خلال هذا التعريف ناقصا او غامضا . ولكي يكون تاما او واضحا ، لا بد ان نلحقه بتعريف اضافي يظهر فيه دور العناصر ، أي وظائفها . هذا التعريف هو تعريف الوظيفة .

* الوظيفة :

ونعرف الوظيفة بأنها شبكة من العلاقات تقوم بها العناصر ضمن النظام . وقد عرف لالاند العلاقة الوظيفية بقوله : « ان العلاقة الوظيفية هي العلاقة القائمة بين شيئين ، بحيث يمكن لأحدهما ان يعتبر كمتغير مستقل ، ويكون الآخر وظيفة للأول »^(٣) .

وعلى هذا الأساس يمكننا ان نقول ان الاعراب نظام تشكل الحركات فيه مع نظام الكلمات مجموعة من العلاقات المتداخلة ، لتحدد كل علاقة منها باعتبار العلاقة الوظيفية التي لها مع باقي العلاقات ونظام الكلمات . وهي جميعا تشكل كلا واحدا هو النظام .

Georges Maunin: Dictionnaire de la Linguistique. P — ١
96

٢ — المرجع السابق . ص ٥٥٠ .

٣ — Andre Lalande: Vocabulaire Technique de la Philosophie. P345.

هنا نلاحظ تزاوج نوعين من انواع الأنظمة : نظام الحركات ، ونظام الكلمات . واذا كانت الكلمة لا تأخذ وظيفتها ضمن الجملة من نظام الحركات ، ولكن من علاقتها القاعدية مع باقي الكلمات ، فانها مع ذلك تقيم مع الحركات علاقات وظيفية تكون هي فيها بمثابة المتغير المستقل ، وتكون الحركات بمثابة الوظيفة لها .

وبصورة عكسية يمكن القول ايضا : ان الحركات تقيم مع الكلمات علاقات وظيفية ، الا انها في هذه العلاقة لا تملك وجودا مستقلا ، بل وجودا يعد وظيفة تابعة لمتغير مستقل هو الكلمات . ولذا فانها تأخذ كل الدال ، ليس بالنسبة للكلمات ، ولكن بالنسبة للوظائف التي تقوم بها الكلمات ضمن الجملة .

ان وجود هذه الأنظمة ، بالاضافة الى غيرها ، يدل على ان اللغة نظام اعلى ، او هي نظام الأنظمة . وان ما يسمى بالاعراب ضمن نظام الانظمة ، اي في اللغة ، يتمثل في مجموع الحركات المعبرة عن الوظائف اللغوية . ولذا كان اعطاؤها صفة النظام اقرب الى حقيقتها . وهي تظهر في العربية منفصلة عن دال الكلمة تارة ، فتأخذ في هذه الحالة شكل الكسرة ، والضمة ، والفتحة ، والسكون ، أي تعتمد اساسا على النظام الصوتي . كما تظهر تارة اخرى متصلة بدال الكلمة ، فتأخذ في هذه الحالة شكل الألف والتون ، والياء والتون ، والواو والتون ، الى آخره ، أي تعتمد اساسا على النظام المورفولوجي المعبر بالحروف عن صيغ الكلمات . وهي ما دامت تشكل نظاما ضمن الكائن اللغوي ، فان وظائفها تتجلى عبر المكونات اللغوية الثلاثة : الصوتية ، والنحوية ، والدلالية . وهذا يعني انها جزء اصيل ، او جزء لا يتجزأ من النظام اللغوي ، او من الكائن اللغوي نفسه .

التي تنتهي اليها هي اذا كان الامر كذلك ، فلا يمكن نفي الحركات ، كما لا يمكن اختراعها . لأن هذا

يقتضي نفي النظام اللغوي بعد ان كان ، او اختراعه بعد ان لم يكن ، كما يقتضي في الوقت نفسه نفي المجتمع او اختراعه ، وهذا محال . والسبب في ذلك ، ان اللغة نظام يقوم من خلفه نظام المجتمع الذي يعبر به عن اغراضه وحاجاته . وان حركات الاعراب ، من حيث هي نظام ، ترتبط قاعديا باداة تعبير المجتمع عن اغراضه وحاجاته . وهي بهذا المعنى جزء من نظام المجتمع باعتباره المؤسسة الوحيدة التي تصطلح على استعمال ادواتها الايصالية وطرق تشكيلها ، وهي الوحيدة المؤهلة التي تقدر على اقرارها باتفاق وتواضع يحصل بين افرادها عبر تطورها وصيرورتها التاريخية . وهكذا نلاحظ ان اقرار شيء أو نفيه ، اذا لم يأت من الداخل ، اي من النظام ذاته ، فهو شيء يستحيل على النظامين اللغوي والاجتماعي قبوله . واذا كان هذا هكذا ، فيمكننا ان نلاحظ ايضا ان نفي الحركات او اختراعها ، كما ردد بعضهم ذلك ، قصة جميلة ، ولكنها تخالف منطق النظام اللغوي والاجتماعي على حد سواء □

النفط

ترجمة: علي حسن المرهون/ هيئة التحرير



واكثر . ويعمل الان في تلك البقعة الجغرافية ٢٥ جهازا للحفر ، وهناك مشروعات إنتاجية قيد العمل . وما يجدر ذكره ان المناطق البعيدة في خليج المكسيك تتمتع بجاذبية خاصة للشركات الكبيرة ، بسبب ضالة المعارضة البيئية ، التي كانت وراء منع النشاطات التنقيبية والاستكشافية في المناطق المغمورة قبالة ساحل ولاية كاليفورنيا ، والساحل الشرقي في الولايات المتحدة ، وكذلك لكون صناعة الزيت هي المصدر الرئيس للتوظيف والعمالة على طول ساحل الخليج ، حيث اعتاد سكان السواحل على العمل في منصات الحفر والانتاج في المناطق المغمورة منذ عام ١٩٤٧ م . وكانت اعمال التنقيب في المياه العميقة قد بدأت عام ١٩٨٤ م ، عندما اوجد الاخوان « هنت » بعضا من تقنيات الانتاج الجديدة ، في تكوين جيولوجي تحت سطح الارض يعرف باسم « جرين كانيون » ، على بعد ٢٤٠ كيلومترا جنوب غرب ولاية نيو اورليانز . ولكنهما فشلا في ايجاد الاكتشاف النفطي الكبير الذي يحتاجه لانقاذ امبراطوريتهما المالية المنهارة . ثم حذت شركة « كونوكو » حذو شركة « هنتز » حيث ساعدها الحظ في اكتشاف

استثماراتها في هذا الاتجاه مثل « كونوكو » و « اكسيدنتال » و « تكساكو » و « شل » . مما أحال مياه البحر الرقء اعاذية لساحلي ولايتي « لويزيانا » و « تكساس » الأمريكيتين الى واحدة من اكثر مناطق التنقيب ازدهاما في امريكا الشمالية . ولم يخل الأمر من وجود بعض الشركات الاجنبية المنافسة ايضا ، حيث قامت الشركة الوطنية البرازيلية « بتروبراس » الرائدة في مجال عمليات الحفر في المناطق المغمورة العميقة ، بتأسيس شركة فرعية تابعة لها في « هيوستن » عاصمة صناعة النفط في الولايات المتحدة الامريكية ، وذلك لبدء عملياتها الاستكشافية في خليج المكسيك .

أصبح خليج المكسيك يمثل اغراء قويا لا تستطيع شركات النفط مقاومته وذلك لأنه يحتوي على احتياطات بترولية تقدر بنحو ٣٦ بليون برميل ، أي أربعة امثال الاحتياطات الموجودة في خليج « بروهو » بولاية الاسكا . وقد حصلت شركات النفط حتى الان ، على نحو ١٧٠٠ عقد ايجار من الحكومة الامريكية الفيدرالية للحفر والتنقيب عن النفط في مياه يصل عمقها الى ٣٧٠ مترا

كميات كبيرة من الترسبات النفطية على عمق ٥٣٥ مترا ، وقامت الشركة بالاشتراك مع شركتي « اكسيدنتال » و « تكساكو » بانفاق ٤٠٠ مليون دولار ، لانشاء أعمق منصة للانتاج في العالم ، تقوم بانتاج النفط من ٢٠ بئرا منذ عام ونصف . وهناك مشروع ضخم آخر مشابه ، تملكه شركة شل بتكلفة قدرها ٥٠٠ مليون دولار ، يعرف باسم منصة « بول وينكل » تبعد نحو ١٣٠ كيلومترا من ساحل

بحر سيبير في شيكاغو بمسار ٤٩ مترا ، تبدو هذه المنصة وكأنها جبل جليدي ضخم غام في مياه يصل عمقها الى ٤١٢ مترا ، حيث تظهر للعيان مرافق الانتاج فقط وهي فوق الماء . وتخطط شركة « شيفرون » لبناء مشروع مماثل بالقرب من هذا الموقع . كما تقوم شركة اكسون ، بتشغيل منصة يصل ارتفاعها الى ١١٠ طوابق ، في جنوب شرق ولاية نيواورليانز ، وعلى بعد بضعة كيلومترات من ذلك المكان تنهك شركة البترول البريطانية بنصب منصتها العملاقة التي يبلغ ارتفاعها ١٠٠ طابق .

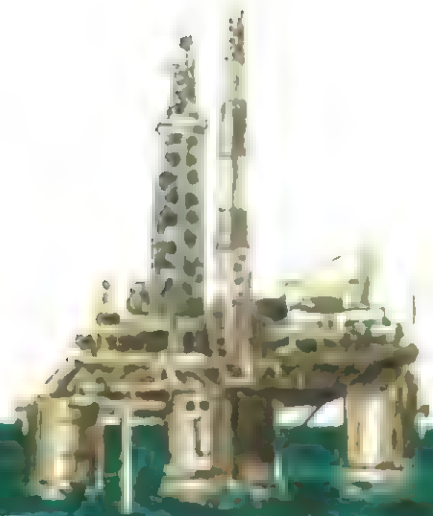
يجدر ذكره ، ان اكتشاف مكامن النفط والغاز ، في هذه الأعماق ، ليس عملا تقنيا سهلا ، بل يتطلب تعاون وتكاتف جهود العلماء والمهندسين والفنيين من مختلف الحقول العلمية والهندسية ، حيث يقوم علماء المسح السيسموغرافي ، من على ظهر المراكب ، باستخدام أجهزة سبر الصدى لكشف المواقع تحت الأرض . بينما تقوم أجهزة الحاسوب باستخدام الصدى لاعداد رسومات ثلاثية الأبعاد للتكوينات الصخرية والجيولوجية المحتوية على النفط . وفي سبيل الحصول على الرواسب الهيدروكربونية ، يقوم المنقبون بانزال المثقب الى قاع البحر لثقب فتحة يصل مداها الى ثلاثة كيلومترات او اكثر عمقا ، عبر الطين والرمال ، ويجب ان يكون ترس المثقب من النوع المقوى ، لكي يتحمل الضغط العالي للمياه . كما يجب تغطيته بشبكة معدنية رقيقة لمنع تسرب الرمال . ويستفيد المشغلون الموجودون على ظهر سفينة الحفر من المعلومات المستقاة من الاقمار الصناعية ، ومن الملاحه الفلكية لتحديد موقعهم فوق الفتحة بدقة متناهية . كما تساعد محركات الدفع القوية في منصات الحفر ، على العمل بين الامواج الهائجة ، وفي ظل اقصى الظروف والاحوال المناخية الصعبة لعدة ايام متواصلة . ويتطلب

الأمر وجود عدد من المنصات ، بحجم ملعب كرة القدم لتكديس آلاف الأمتار من الأنابيب المعدنية المقواة ، المستخدمة لاتمام عمليات الحفر والتنقيب . ومن ناحية اخرى ، يمثل وصول النفط الى سطح المنصة ثم ضخه عبر الأنابيب الى الساحل ، تحديا كبيرا يتطلب تصاميم هندسية وانشائية خاصة ، ومهارة فائقة في ايصال الامدادات والمواد ، وغيرها من الخدمات المساندة . فعلى سبيل المثال ،

« بول وينكل » العملاقة التي بنتها شركة « شل » وجرها الى موقعها . كما تتطلب الامر كذلك بناء أكبر بارجة في العالم (بحجم حاملة طائرات) لحمل المنصة .

وقد اتضح للمعنيين في اقتصاديات التنقيب في المناطق المغمورة بالمياه العميقة ان المنشآت الثابتة لانتاج النفط في اعماق تزيد على ٤٥٠ مترا ذات تكلفة عالية ، كما تنسم بالتعقيد الهندسي والفني ، مما يجبر المهندسين على بناء منصات انتاج عائمة . ونتيجة لخصوصية العمل في المياه العميقة ، فان الوسائل التقنية للتنقيب في المناطق المغمورة ، تتطلب حلولاً هندسية وتطبيقية غير عادية ، حيث تستخدم بعض الشركات ، على سبيل المثال ، طرقا تقنية رائدة ، لتثبيت منصات الانتاج العائمة التابعة لها باستخدام ركائز تقام على سطح البحر ، تربط بواسطة جداول من الصلب الانبوبي المقوى .

لعدم تمكن الغواصين من اداء اعمالهم الاعتيادية في هذه الاعماق البحرية السحيقة ، فانهم أخذوا يتجهون بأبصارهم نحو استخدام وسائل جديدة من نوع « الغواصات الصغيرة » التي تعرف باسم « المركبات التي يجري تشغيلها عن بعد - Remotely Operated Vehicles (ROVs) » ، وذلك بهدف استخدامها في اعمال الانشاءات والصيانة الخاصة بأجهزة الحفر والمنصات ، حيث يقوم المشغل الموجود فوق المنصة بتحريك الغواصة المصنوعة من مادة الالمنيوم ، عن طريق ارسال اشارات عبر سلك بصري مصنوع من الزجاج الليفي . وتقوم آلات التصوير التلفزيونية المركبة على الغواصات الصغيرة بارسال الصور ثنائية الى سطح السفينة . ويتولى الفنيون تدوير الروافع ، التي تشبه قبضة المسدس ، لكي يتم تحريك أذرع الغواصة الصغيرة في كل الاتجاهات . ويعلق مدير شركة اوشنيرج العالمية ، التي تتولى تشغيل هذه المركبات قائلا :



« بعد ، أنت هذه المعجزة ، التي يتم تشغيلها عن بعد ،
جميع الشهود والمحطات التي تغرق عمق المياه التي يستصعب
نقلها في أعالي البحار كروية » . وفي سبيل خفض
التكاليف لإنشاء وإقامة ، يعمل شركات النفط حاهدة
على مسبق مقدم خاصة لمشروعات الإنتاج ، وعلى سبيل
من نفوذ شركة « كوكو » تم دراسة الخد الذي من
الاستثمار في تطوير معدة لبحر وألبريق في مصفاة

في مدينة دالاس من ولاية تكساس ، حيث تم إنشاء
على بعد ١٠٠ كيلومتر في المياه السطحية ، وتستثمر شركة
« كسون » مبلغ ٥٠٠ مليون دولار لتطوير منظومة
سائمة للإنتاج تحت سطح البحر ، تتيج معالجة الأولية للبحر
من نحو ٢٢ بئرا مباشرة من على رصيف البحر ، ثم يرسل
بحر بعد ذلك مرافق كبر حجمه سبيل فوق جبل تحت
سطح البحر .

إن هذه الموجة من المشروعات السائمة الجديدة ،
تمثل بداية فقط في هذا الفرع التقني الجديد للتنقيب في
البحر العميقة . ويعتقد « روبرت ايل » مدير عام هندسة
الإنتاج بشركة « كوكو » ، قائلا : « إن الامكانيات
الحقيقية تكمن في أماكن بعيدة وعميقة في المناطق
معمورة بالبحر » . وتستثمر شركة « شل » حاليا ١,٣
مليون دولار لإنشاء وتركيب منصة دلت قوائم مقاومة
لضغط البحر على بعد ٤١١ كيلومتر جنوب شرق
هيوستن ، وذلك لاكتشاف النفط في أعماق قياسية ، تصل
إلى ٨٧٢ متر . ومن المؤمل أن يبدأ المشروع العملاق
المعروف باسم « أوجر » إنتاجه من ٣٢ بئرا عام
١٩٩٣ م . كما قامت شركة « شل » أيضا بخفر بئر
استكشافية على عمق ٢٣٠٠ متر . ويوجد بخوذة كل من
شركتي « موبيل » و « شيفرون » البحارات للتنقيب في
مياه يصل عمقها إلى ٣٠٠٠ متر .

تلخيص الأمر إجمالا بالقول : إن أسعار النفط
وعلى العالية تسمح بالقيام بأعمال المغامرة ، ولهذا فإن
رجال صناعة النفط ، لن يتوانوا ولو للحظة واحدة عن
الذهاب إلى أي عمق يتطلب الأمر للكشف عن كنوز الثروة
النفطية الكامنة تحت سطح البحار والمحيطات والخلجان
لأرواء عطش العالم من الطاقة □

(مسروق عن : مجلة التايم الأمريكية ١٧ ديسمبر ١٩٩٠ م)

تحت إشراف الدكتور عبد الله بن عبد العزيز آل سعود
١٩٩٤

حسين سرحان



بقلم: د محمد محمد لبدية / كلية الآداب للبنات بالدمام

في خطة شعورية صادقة أفصح الشاعر حسين سرحان عن مذهبه الشعري ، وأعطى القارئ المتذوق مفتاح شاعريته ، وفتح أمامه الطريق لاجتلاء ما وراء الصياغة الشعرية من رؤى ، وإبعاد ، وآفاق ، وذلك في قوله :

وما الشعر شعري ، انه شعر حينه

خواطر شتى ، خيبة ورغاب

وآلام نفس شقوها مترادف

أجد عليها الشيب وهي كعاب

يعني بذلك أنه لا يطلب الشعر ، وإنما الشعر ، هو الذي يطلبه ليدع فيه ابداعه ، ولا يبحث عن الموضوعات ، وإنما الموضوعات هي التي تبحث عنه ليقول فيها كلمته ، ولا يفعلن

المواقف او يختلق الأحداث والتجارب ، وإنما الحادثة هي التي تهرق القلم في يده ، والتجربة هي التي تطلق لسانه ، وتتلأ بفيض الخواطر والأحاسيس كيانه ، فهو لا يكلف نفسه عناء البحث عن الكلمات التي تشكل أسلوبه البياني ، وإنما الكلمات هي التي تعرض نفسها عليه ، ليأخذ منها ما يشاء ، ويدع ما يشاء ، كل هذا يجلوه ويضق به شطر واحد من بيت هو قوله :

« وما الشعر شعري ، انه شعر حينه »

أما الشطر الثاني من البيت :

« خواطر شتى خيبة ورغاب »

فانه يكشف عن البواعث المحركة للشاعر ، التي بلا شد تختلف باختلاف ظروف حياته ، وتقلب به من فرح الى ترح ، ومن عطاء الى حرمان ، ومن زيادة الى نقصان ، وهو في كل حال يتجاوب مع كل لذة تسعده ، أو ألم يضنيه ويشقيه ، ويبدو ان الرياح كانت دائما على غير ما يشتبه وان كفة الخسران كان لها الفدح المعلن . حيث جعل الخيبة في مقابل الرغبة ، فالرغبة قد تتحقق وقد لا تتحقق ، اما الخيبة فهي كائنة لا محالة

ولكن خيبته وانكاسته لم تعزله عن بيئته أو مجتمعه ، ولم تعزل وجدانه عن تصوير واقعه ، ولم تخل بينه وبين الكشف عن اسراره ، وادق نبضاته وخدجاته ، فحاء شعره قطعة من قلبه ، بل نفسا من انفاسه ، يستشعر القارئ فيه عالم الشاعر النفسي وهو يغوص وراء ابعاد الواقع ، وفاق المنظور ، ويرى في حلجلته حيناً وهمسه حيناً آخر برد الخوف ، وحرارة اليقين .

أما البيت الثاني :

وآلام نفس شقوها مترادف

أجد عليها الشيب ، وهي كعاب

فهو محمل بدلالات كثيرة ، تجعله اديب النفس الصادقة في التعبير عن كل ما تحسه وتجده ، واديب المجتمع بمشاكله التي لا تنتهي ، واديب الانسانية النابض بنبضها ، المشارك لها في نكباتها وهذه المعاني تحتاج للتدليل عليها الى وضع شعر الشاعر كله موضع البحث والدراسة واجتلاء وقع الحياة على وجدانه ، بدءاً من مضارب البدو في جوف الصحراء ، وانتهاء بقضايا مجتمعه خاصة ، والمجتمع الانساني عامة .

ولكن الذي بين ايدينا الآن من شعره هو مختاراته من تنف وشدرات ، وقصائد ومقطعات التي ضمنها ديوانه « اجنحة بلا ريش » .

كما هو باد من عنوانه ، وكما هو في واقعه المشهود مرآة انعكست على صفحتها ملامح الشاعر النفسية والمزاجية ، بدا فيه الشاعر رومانسياً بالفطرة عن غير عمد او قصد وصب في ابياته على اختلاف افكارها وموضوعاتها خلاصة تجاربه بما فيها من نجاح وفشل ، وغاية آماله بما فيها من يأس ورجاء وتحطيم او تحقيق ، وقد حاء شعر سرحان كالماء الرقيق ، والنبع الصافي ، لم يشوه

جماله ، ويذهب بوره ، ويضعف قوته ، تحليله وشرحه وتفصيله ، لأنه العكاس نفس لم تعقدها وضعيات الحضارة ، ولم تصنع لغشاوة عليها فلسفات المذاهب والتيارات المشعة بروح الحفاف ، وحمود المنطق . أجل . قد يكون المعنى الذي اهاج الشاعر ، أو حرج حاسيسه متواضعا وليس هدا يعيب ما دام قد افرغ عليه من جمال البناء ، وهندسة التكوين ، ما يحسنه قوة فنية دافقة وحللا ديبا رائعا

وانما العيب ان يملأ الفراغ المعوي بأكوار ونلال من الأساليب الرديئة ، والمجاهلات المسفة ، أن يتكلف ما ليس في طبعه ، وليس من نبت في ان اقحام النفس فيما لا تحسن ، والثرثرة بما يصير ولا ينفع كذب على النفس وعلى الحقيقة ، وتعويق عن السلوغ الى مرحلة القيم الانسانية العليا من الحق والخير والجمال ، لأن عدوى المواهب الموهومة والأحاسيس المزيفة اشد خطرا وأعظم ضررا على لغة البيان من الشعر الذي بدور في ركاب ذوق مضى عصره ، وانتهى اوانه . وشعر سحر حسيين سرحان في مجموعته يسمى بصوب المعنى ، وبلاغة الأداء ، وقوة التأثير (يؤثر في النفس ، ويهرع عماقها ، وما الشعر سوى ما كان بهذه الصفة) كما قال الاستاذ حمد الحاسر في المقدمة التي كتبها وصدر بها الديوان . وما ذاك الا لأنه صادق الاحساس ، بنقد باحساسه الماهية ، بعد ان يهتدي الى حقيقة العرض الذي يضم فيه ، الى الصور لشعرية التي لا يقدر عليها الا المطوعون .

وحسبه ايضا ان نبرة المعصرة الأصلية واضحة قوية في شعره ، فهو يعايش المعنى الذي نبض به وحدانه ، ووعته ذاته في حرية نفسية ، وصدق فني تامين .

شاعرنا يتصل بانثرث ليصعي الى التحارب التي صاعها اسلافه اتصالا تلقائيا دون ان يدري ، استبطانا من اعماق اللا شعور ، او اتصالا عمدا عن طريق التصفح والتقلب والاطلاع ، لهادف ، ليضيف اليه من مراحه وشخصيته بعد ان تمر المعنى في نفسه ، ويأخذ دورة الخلق والتركيب في ذهنه . لقد بدأ الشاعر ديوانه « احنحة بلا ريش » بقصيدة عنوانها « لا ابتغي الا التفاتا » وفيها ظل يتمنى :

يا من اود لو انني سوط تحركه يمينه
وأود لو أني عقيدته المكيئة أو يقينيه
وأود لو أني هدها اذا رسا فيه مكيئه
وأود أني ظلله أحمي خطاه ولا أدينه
وأود أني معقل يلقيه من قلبي أمينه
الى ان يقول :

كلا ، ولا رتب الكمال ، ولا الدهاء ولا فنونه
أدركتها ، وحويتها كالليث حف به عرينه
أنا من يحبك لا يريد سوى رضاك فيستلينه
لا أبتغي الا التفاتا تا منك ، ترمقني عيونه

بعد هدا الذي خنعه على محبوبه من اوصاف ، في البيت الأخير في صورة محروم يقتنع بأقل ما يرضى
« لا أبتغي الا التفاتا تا منك ، ترمقني عيونه »
ان هدا البيت جعلني اشفق على الشاعر كثيرا ، لأنه لا يطمح لأكثر من التفاتة ، وهذا يجعلنا نلمح وراء هدا المعنى معاني كثيرة . كما جعلني في الوقت نفسه اشعر بمعنى الاحلال والاكيار لشاعر ، لأنه ترحم المعنى الذي دار في نفسه في يسر ، وعرض علينا ما يجد في بساطة ، وما الشعر الا عرض الاحاسيس ولشاعر ، في اسلوب من البيان الساحر الأسر ، من غير قيد لمعطاة او اتهام في المعنى ، حتى يشاركه احساسه ، ونعيش معه معاني ما يجد في نفسه ، وان كنت لا ارضى عن قوله .
« ولا الدهاء ولا فنونه » .

أدركتها ، وحويتها كالليث حف به عرينه
يدركها نعم اما ان يخونها فلا ، ان هدا التعبير يخفض من قدر هدا الخيب ، لأنه اسقطه من حيث اراد استفراغ كل شعور في وصفه ، وانقصه من حيث اراد النفاذ اليه ، ومضاعفة الاحساس به . ومثل هدا الذي أخذناه على شاعرنا حسين سرحان وقع فيه الاستاذ عباس محمود العقاد في قصيدة له بعنوان « فيث من كل شيء » وهي من الغزل الفلسفي على حد تعبيره ، ومطلعها :

فيك من شمس الضحى العين التي
ترسل اللوح مضيفا في الظلام
فيك من سدر الدجى احلامه
حين يسري نائما بين نيام
فيك من كل ربيع طلعة

نبت النظرة عاما بعد عام
وهي من روائعه لأنها جمعت بين فلسفة الجمال بلغة الفكر المتأمل ، وبين فلسفة الجمال بلغة القلب العاشق ، ولكنه اذهب كثيرا من محاسن حبيبه حينما قال :
فيك مني . ومن الناس ومن كل موجود وموعد توأم
لأنه يعني انه فيه من كل ما يحمد ، ومن كل ما يذم من المصنوع ، ومن احد من رونق الطيب والخبيث ، وانه ممدوح مذموم في وقت واحد . وكأن شاعرنا « سرحان » استشعر هدا المعنى الذي أخذناه عليه ، وانه بالغ في وصفه واحساسه ، فعقب بعد قوله :

لا أبتغي الا التفاتا تا منك ، ترمقني عيونه
لما يحدث الاهتياج في الفاط اللغة مضاعفة الاحساس بالمعنى ، حتى نشعر معه ان الحبيب فوق ما قال :

ابغي لك العمر الطويل ، تزيد من عمري من سنونه
أبغي لك المجد الأثيل ، تطول - كل مدى - قرونيه
أبغي حياتك مثل بستان ، تحدى ما يشينه

قد غنت الأطيّار فيه . وقد تضرّع يأسمينه^(١)

وجعله لا ينسبط للحياة ، فلا تبهجه رياضها ، ولا تقع عينه على جميل فيها :

لا شيء يغريني بابهاجه مللت هذا العيش كل الملال
ما وقعت عيني على مونق الا ومجته رخيصا مذل
مسخا، ونسخا، كلما ابصرت حسنا اعادته دميم الخلال
ثم يستفهم استفهاما تعجيبا ممن سألته : « لو كنت شيخا »
فيقول :

ألست بالشيخ ، وقد شملت
رأسي خيوط الشيب بعد الظلال
ابيض ، ما سرّث به مقلة
قد اشعل الفود وأورى القذال

هذا عرض سريع لقصيدة « لو كنت شيخا » وترتيبها العاشرة في قصائد الديوان ولنا عليها ملحوظتان :

الأولى : ان الشاعر حين اختار منتخباته من قصائده لم يرتبها في الديوان حسب عمرها ومناسبتها ، ويؤيد ما ذهبنا اليه ان هذه القصيدة قيت في مرحلة متأخرة من عمره ، اذ صرح فيها بأن الرأس قد اشتعل شيئا .

وقد اضاع الشاعر بذلك على اي باحث في ديوانه - مهما كانت درجة وعيه وفطنته - فرصة التعرف على شعره في مراحل عمره المختلفة ، والخصائص التي تميز كل مرحلة عن التي تليها . وقد يكون الشاعر هو الذي فعل ذلك عمدا ليدلل على ان قصائده ، وهي بناته وايداعات افكاره ، كالحلقة المفرغة لا يدري اين طرفاها .

ويقول - وهو شاعر الوجدان النابه - ان هذه التشكيلة المختلفة انما سبقت على غير نظام ، لأن غاية الاختلاف احيانا هو آية الاتساق والاتفاق ، وما احلاها من سياحة فنية حين يرى الماضى قصيدة الشيب تجاور قصيدة الشباب ، فتصيران كالضيق او كالمقابلة في اعسنت البديعة « وبضدها تتميز الاشياء » . وقد كان بإمكانه ان يذيل عنوان كل قصيدة بتاريخ نظمها ، ثم يخالف بينها كيفما شاء ، ولكن هكذا اراد ، وهكذا جاء .

الثانية : ان هذه القصيدة مفعمة بالأوتار الخزينة من اولها الى آخرها ، حتى يشعر القارئ ان الشاعر لم ينصت في حياته الا الى نوعية قلبه وجراحه :

القت لي الأحزان في عيلم ما تخطر الفرحة فيه ببأل
ولا ترى فيه ملاح الرؤى ولا بهت فيه زهور الجمال
وان يكن في القصيدة من حقيقة فهي : ان الانسان يعيش حياته لا يختار اقداره ، ولا يغير بيده مصيره ، ولا يفرض على الواقع امرا . ويبدو ان منظره الذي كان في شبيه ينظر في مرآة غصى على كل حسن جميل رآه من قبل في الحياة والا فهو القائل تحت عنوان « ثغر روف » :

أتقني الله خوفا ثم تقتلني !!

من يقتل النفس لا يخشى من الله !!

ما كان احلاك من ثغر يخف له
روحي وأرواح أمثالي وأشباهي
ما افتر مبتسما الا ليفهمني
بأنه المستبد الأمر الناهي
قد كان عزي وجاهي في سموها
واليوم اصبحت لا عزي ولا جاهي (١)

وهو القائل ايضا تحت عنوان « ساعة رضا » :

ما رأيت ابتسامة منك حتى
أشرقت ساعة التجلي عليا
فسمما الروح للفضاء وشعت
سبحات الضياء عن جانبا
« لا رعى الله عهده من صدور »
قد كواني بين الجوانح كيا
يا حبيبي اصبحت في الحب شيخا
فأعد نزوة الشباب اليا
بحديث كأنه الحلم الصا
في جميل ، يرن في اذني
وشعاع من ناظريك يفيض السح
مر يغري الخيال عذبا قويا
أنت كالصبح مشرقا وكورد ال
روض نفحا ، وكالملاك بهيا
هاتها قبله تعيد على أس
ماعنا لحنا القديم الشجيا
واعدها فيا لها من عفار

قد شفت في الصدور داء دويا (٢)

ومهما يكن من شيء فان قصائد ومقطعات ونثف الديوان متنوعة تنوعا ملحوظا ، ولكن بينها جامعة كبرى هي ان نغمة الحزن والأمل الموي تشيع فيها ، وتنبث في كيائها وانها وفّت بالمعنى الذي اراد الشاعر نشره ، لأنها في معطيات الحواس خرجت ومن خالصة الروح صيغت ، وانها تدخل الى النفوس دخول المألوف المألوس لأنها صيغت في غمرة حرارة الانفعال ، فبقيت فكرا ينبض ، وعاطفة تخرج . ولكن ما السبب الذي صبغ شعر حسين سرحان في شبابه المبكر ، وفي شيخوخته المبكرة ايضا بصبغة الشجن والشكوى والحزن والأسى ؟

وما السبب ايضا الذي جعله اسير تجربته الذاتية الخاصة ، التي قلما ينفك من اسارها ، ويخرج عن اطارها ؟ وما السبب مرة ثالثة في سلاسة أسلوبه ، ولذيق حواظده ، وسبب موسيقاه ، حيث لا يجد القارئ المذوق سوة أو فحوة أو هوة وحنونة وغلظة ، وهو من الصجرء كما عبر عنه الأستاذ حمد الجاسر في المقدمة التي كتبها للديوان ؟ ذلك ما سوف نجيب عنه في بحث آخر ان شاء الله تعالى □

١ - ص ٦١

٢ - ص ٦٢ - ٦٣



ثقافت

بين الحقيقة والأسطورة

بقلم الأستاذ: د. وئيش مصطفى الشافعي الأرم

إن حياة الإنسان في هذه الفترة ليست سوى سلسلة من الأحداث التي تتوالى في حياته، من المولد إلى الموت، من الطفولة إلى الشيخوخة، من الفرح إلى الحزن، من الصحة إلى المرض، من الحياة إلى الموت. هذه الأحداث هي التي تشكل حياة الإنسان، وهي التي تجعله إنساناً. ولكن، ما هي الحقيقة؟ وما هي الأسطورة؟ الحقيقة هي ما هو عليه الشيء حقاً، وهو ما لا يتغير أبداً. أما الأسطورة فهي ما تخيلناه، وهو ما يتغير باستمرار. في هذه الفترة، نعيش في عالم حيث الحقيقة والأسطورة تتداخلان، حيث نرى الأشياء كما نريد أن نراها، حيث نخلق لنا أنفسنا قصصاً. ولكن، في النهاية، الحقيقة هي التي تكتسح كل شيء، وهي التي تبقى دائماً.

حقائق عن القنفذ



القنفذ في بيئته الطبيعية

بما فيها الأفاعي السامة ، وعلى الديدان والقواقع ولا تتوانى عن أكل البسكويت والشوكولاته والبطاطا المسلوقة ، وإذا ما عضاها الجوع فإنها تأكل الجيف أيضا بالإضافة الى ذلك تلتهم الخضراوات والفاكهة ، بيد أن القنفذ الحشيشي بسبب وجوده في المناطق الصحراوية النائية يأخذ التغذية على المواد النباتية . كما أن القنفذ لها قدرة على مقاومة السموم ، فبعض الخنافس تحتوي على مادة (الكانثاريدين) الشديدة السمية للإنسان ، ولكن حين تلتهمها القنفذ لا تصاب بأي أذى ، وإذا ما تناول القنفذ خضارا او ثمارا مرشوشة بالمبيدات الحشرية احتوية على الأرسينيك والسيانيد فإنها تصاب ببعض الاضطرابات المعوية فقط . وعلاوة على ذلك تضاهي مقاومة القنفذ لمرض الكزاز اكثر من مقاومة الانسان بخوالي ٧٠٠ مرة ، ولا تتأثر القنفذ بلدغة النحل والديابير . اما سموم الأفاعي فلا تمتلك لها مناعة كافية الا ان الأفاعي قلما تظفر بالقنفذ بسبب وجود الأشواك على جسمه .

فصل الربيع . ويعد موسم البرد خطرا على حياتها لا سيما القنفذ صغيرة السن اذ ينفق معظمها ، بيد ان هذا الرأي العلمي غير ثابت على ما يبدو فقد حدث وان قمت بتخدير قنفذ أوربي بالغ ثم وضعته في مجمد (فريزر) بدرجة عشرين درجة مئوية تحت الصفر وذلك بهدف تشرجه في وقت لاحق . وفي اليوم التالي عندما فتحت المجمد وجدت القنفذ يمارس حياته بشكل اعتيادي ، قمت بتخديره مرة أخرى بجرعة أكبر من الأولى وأعدته الى المجمد ، وقد كانت المفاجأة أكبر عندما رأيته بعد ثلاثة أيام وهو يركض داخل المجمد وكأن شيئا لم يكن . ونظرا لانفراد هذا القنفذ بهذه القدرة العجيبة قررت الابقاء على حياته فقمت بوضعه داخل صندوق خشبي وزودته بالطعام على أمل منحه حريته وإعادةه للطبيعة عندما أذهب للحقل الا أنه استطاع الخروج من الصندوق وتسلق النافذة وهرب من المختبر بعد أن مزق شبك النافذة المعدني المخصص لمنع دخول الحشرات .

التغذية

تنتمي القنفذ كما ورد سالفاً الى رتبة آكلات الحشرات نظراً لطبيعة وشكل أسنانها الا أنها تستطيع التغذية على صغار الطيور وبيضها وعلى القوارض ، والزواحف

القنفذ حيوانات لبونة متوسطة الحجم تنتمي الى رتبة آكلات الحشرات ، وفصيلة القنفذيات . وتعد من أقدم الحيوانات الثديية وترجع أصولها الى العصر الآيوسيني ، كما أنها من أرقى حيوانات ربتها وذلك لأن أضرارها عريضة ، وكاملة النمو ، وكساءها الشوكي يقدم دليلاً واضحاً على قدمها ، وقد تم تسجيل أكثر من عشرين نوعاً من القنفذ في العالم . أما في الوطن العربي فقد تم التعرف على عدة أنواع لعل من أكثرها شيوعاً وانتشاراً : القنفذ الأوربي ، القنفذ الحشيشي ، القنفذ الطويل الأذن ، والقنفذ الجزائري . وتنتشر الأنواع الثلاثة الأولى في شبه الجزيرة العربية ، ومصر ، وبلاد الشام ، والعراق ، اما القنفذ الجزائري فيوجد في بلاد المغرب العربي . بيد أن القنفذ الأوربي ينتشر في المناطق القريبة من حوض البحر الأبيض المتوسط .

تتصف القنفذ باستثناء القنفذ الشعري بوجود أشواك حادة تغطي الظهر ، اما الأجزاء السفلى فيغطيها شعر خشن . وللقنفذ قوائم قصيرة تنتهي بخمس أصابع . ويتراوح طول القنفذ الأوربي والقنفذ الحشيشي بين ٢٥ و ٣٠ سنتيمتراً ، أما القنفذ الطويل الأذن فهو أقصر من ذلك . والعينان عند القنفذ صغيرتان سوداوان والأذنان قصيرتان الا ان القنفذ الطويل الأذن يمتلك أذنين طويلتين ومنهما جاء اسمه .

تتميز القنفذ بقدرة فائقة على السباحة ، والتسلق ، والجري ، وحدة السمع والشم ، ومقاومة التخدير بالكلوروفورم . وتنشط القنفذ بعد حلول الظلام وعند الغسق من أجل البحث عن الغذاء أو شريك الحياة في موسم التزاوج ، أما في النهار فتلجأ الى جحورها حيث تختبئ فيها . وقبل الولادة تعمل الانثى على توسيع الجحر وتعديل وضعه ليناسب صغارها . وتنام القنفذ مستلقية على ظهورها بعد أن تضم أجسامها على شكل كرة ، كما أنها تتكور عندما يدهمها الخطر او في حالة الدفاع عن نفسها ، وتعود قدرتها على ضم جسمها الى وجود عضلات قوية تمتد على جانبي جسمها . ونظراً لعدم قدرتها على تنظيم حرارة جسمها خلال فصل الشتاء فإنها تلجأ الى البيات الشتوي ، وهذا يعني تجميد جميع نشاطاتها بما فيها تناول الطعام وتبقى ساكنة في جحورها حتى ترتفع درجة الحرارة مع بداية

التكاثر

تتزاوج القنفذ خلال فصلي الربيع والصيف وتسبق عملية السفاد مداعبة ومغازلة الذكر للأنثى فاذا ما رغبت الأنثى بشريك حياتها سمحت له بالوصول





القنفذ الأثني مع صغره - عند الصغار حوالي أسبوع -

اليها ، أما إذا لم يرق لها نصبت أشواك جسمها وهاجمته بشراسة . وكثيرا ما تقع مشاجرات بين الذكور بسبب الإناث أو من أجل مناطق النفوذ .

أما فترة الحمل فتتراوح عند معظم أنواع القنفذ من (٣٠-٤٠) يوما ، وقد تختلف هذه المدة حسب الأفراد والمناطق البيئية مثل الغذاء ، ودرجة الحرارة وغيرها . وتضع الأنثى في المتوسط خمسة صغار (يسمى صغير القنفذ شوهب) وتكون المواليد في أول الأمر صغيرة جدا ومغطاة بأشواك ناعمة ، وبعد مرور ستة أسابيع تفتتح أعينها وتلحق بأمها وتستمر الرضاعة لمدة خمسة أو ستة أسابيع ، بعدها يستطيع الشوهب الاعتماد على نفسه . وقد لوحظ أن الأم تأكل صغارها إذا ما تعرضت للخوف أو قل الغذاء في محيطها .

أعداء القنفذ

ليس للقنفذ البالغة أعداء كثير . وتشكل السيارات خطرا كبيرا على حياتها وذلك لأنها تضم جسمها عند مشاهدتها للسيارة معرضة لنفسها للهلاك . ويقول البدو أن الرحمة المصرية تلهم القنفذ بسهولة وذلك لأن القنفذ يستلقي على ظهره ويستسلم لها . أما القنفذ حديثة الولادة فتتعرض لمهاجمة الأفاعي ، والققطط والثعالب .

الإنسان والقنفذ

تعد القنفذ من الحيوانات الوديدة ، المسالمة والمرغوبة عند كثير من الناس ، ويرحبون بوجودها في بيوتهم أو في حدائق منازلهم وذلك لأنها تلهم الحشرات الضارة بالمزروعات . ومن ناحية أخرى تجد لدى بعض الناس معتقدات خاطئة تسيء لهذا الحيوان أو قد تسيء وتضر بصحتهم منها :

★ يعتقد بعض الناس بوجود علاج في خم القنفذ ينفع في حالة حصر البول والربو ، وهذا يقتلونها طلبا للشفاء ، والحقيقة هي لا يوجد أي دليل يثبت صحة هذا الاعتقاد . وهناك آخرون يأكلونها معتقدين بأنها حيوانات تتغذى على الأعشاب ، وقد أمتوها حراف البر إلا أنه - كما سلف ذكره - تتغذى على كل شيء بما فيها الجيف . ولا يفوتنا التذكير بأن القنفذ تحمل في أحشائها وعلى جلودها أعدادا هائلة من الطفيليات والجراثيم .

★ تشير مشاهدات بعض الناس إلى أن القنفذ تحمل الثمار على ظهرها وتذهب بها إلى صغارها . وهذا الرأي غير صحيح والذي

يحدث هو أن القنفذ في أثناء تجوالها تلتصق بعض الثمار بأشواكها ، فتبدوا وكأن القنفذ حملتها على ظهرها .

★ يعتقد مربو الأبقار أن القنفذ ترصع أبقارهم وتعضها ، وقد تسبب نقصا في إنتاج الحليب . والواقع أن الجردان هي المسؤولة عن عض الأبقار ، أما عن رضاعة البقر فقد تمت مراقبة القنفذ في حظائر البقر ولم تسجل أية ملاحظة تؤكد هذا الاعتقاد . ويبدو أن القنفذ ترعب السكن في حظائر المواشي بسبب وجود الحشرات والغذاء . ويقوم بعض المزارعين أيضا بقتل القنفذ بحجة التهامها لبيض دواجنهم . والحقيقة أن في هذا الاعتقاد شيئا من الحقيقة فالقنفذ تتغذى على البيض ولكن بصعوبة بالغة .

مما سبق وجوب إعادة النظر بتبين في علاقتنا بالحيوانات القنصرية ولأننا نمتاعها وأضرارها ومعرفة سموكها وأطباعها . ففي ذلك إثراء للمعرفة والثقافة وإنصاف للحقيقة وقهر للأساطير - وفوق ذلك كله - حماية لمكونات الطبيعة الحية التي تسهم في رفاهية الإنسان وتقدمه ولا أدل على ذلك من قول الله تعالى : ﴿ وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِمَّا تَأْكُلُونَ . وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تُسْرَحُونَ . وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا بِالْغَدِ إِلَّا نَزَقُوا مِنَ الْأَنْفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرُؤُوفٌ رَّحِيمٌ . وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ٥ ﴾

(سورة النحل / آية ٥-٨)



جانب القنفذ الكبير بدرجة

تصويب

حدث خطأ في ترتيب أسماء الكتاب في فائسة محتويات عدد سؤال ١٤١١ هـ . والصواب كالتالي :

الموضوع	الكاتب
الحامض النووي	عبدالله عيت
الأميرة والسدياد (قصيدة)	عباس محمود عامر
التجديد ومظاهره في شعر	د حميل علوش
عمر ابو ريشة	



رابع مقال: العنبر... أصله وفوائده



راجع مقال: الغواصات والسفن عن النفط